

CISCO SYSTEMS MARCA EL CAMINO
HACIA LAS COMUNICACIONES
UNFICADAS Y LA SEGURIDAD EN
REDES PARA LAS CORPORACIONES

UCOMM+SECURITY



DIRECTOR
- Dr. Carlos Osvaldo Rodriguez

PROPIETARIOS
- Editorial Poulbert S.R.L.

RESPONSABLE DE CONTENIDOS
- Dr. Carlos Osvaldo Rodríguez

DIRECTOR COMERCIAL
- Ulises Román Mauro
umauro@nexweb.com.ar

COORDINACIÓN EDITORIAL
- Alejandro Perakes
- Carlos Rodríguez

SENIOR SECURITY EDITOR
- Carlos Vaughn O'Connor

EDITOR TÉCNICO
- Thomas Hughes
redaccion@nexweb.com.ar

DISEÑO Y COMUNICACIÓN VISUAL
- DCV Esteban Báez
- Carlos Rodríguez Bontempi

DISTRIBUCIÓN
distribucion@nexweb.com.ar

ASISTENTE COMERCIAL
- Martín Guaglianone

SUSCRIPCIONES
- Maximiliano Sala
- Andrés Vázquez
- Andrés Sánchez
suscripciones@nexweb.com.ar

PREIMPRESIÓN E IMPRESIÓN
IPESA Magallanes 1315. Cap. Fed.
Tel 4303-2305/10

DISTRIBUCIÓN
Distribución en Capital Federal y Gran Buenos Aires: Vaccaro, Sánchez y Cia. S. C. Moreno 794, Piso 9. C1091AAP- Capital Federal Argentina.
Distribuidora en Interior: DGP Distribuidora General de Publicaciones S.A. Alvarado 2118/56 1290 Capital Federal - Argentina
NEX IT Revista de Networking y Programación
Registro de la propiedad Intelectual en trámite leg número 3038 ISSN 1668-5423
Dirección: Av. Corrientes 531 P 1
C1043AAF - Capital Federal
Tel: +54 (11) 5031-2287

Si desea escribir para nosotros, enviar un e-mail a:
articulos@nexweb.com.ar



Nota del Editor

El mundo de las TICs (Tecnologías de la Información y Comunicaciones). El mundo de NEX IT Specialist.

Nuevamente vamos a tratar en esta editorial sobre el contenido de NEX. Qué le ofrecemos a nuestros lectores es motivo de constante análisis y estudio.

Para aquellos que siguen las editoriales, se darán cuenta que el examen que sigue es diferente a las anteriores. No hablaremos del estándar al que apuntamos sino sobre las ideas a tratar. En cada entrega de NEX buscamos un conjunto de temas donde algunos aspectos (entre varios) que debemos tener en cuenta son:

Grandes divisiones:
- Desarrolladores (programación) e infraestructura (networking y comunicaciones).
- Tecnologías en programación: .NET y Java.
- Software Libre/Open Source y propietario.

Espectro de lectores:
- IT Pros, Profesionales en Sistemas.
- Desarrolladores
- CIOS (Chief Information Officers), CTO (Chief Technology Officers), CISOs (Chief Information Security Officers).
- Estudiantes avanzados de las carreras de Informática/Telecomunicaciones (Sistemas, Ingeniería, etc.).

Diferentes estadios en las carreras/desarrollo profesional
- Capacitación de vendors.
- Carreras Técnicas
- Universidad

Gobierno Digital, Brecha Digital, Responsabilidad Social:
¿Qué hacen las empresas?, ¿Qué hace el Estado?, ¿Qué se hace en educación?, ¿Qué se hace en salud?

Seguridad Informática y sus asociaciones profesionales.

Certificaciones:
CISSP, MCSA, MCSE, CCNA, CCNP, LPI, RHCE y otros.

Salida Laboral

Cámaras empresariales
CESSI, CICOMRA, COPITE y otros, Organizaciones no-gubernamentales (USUARIA, SADIO, etc.).

Eventos

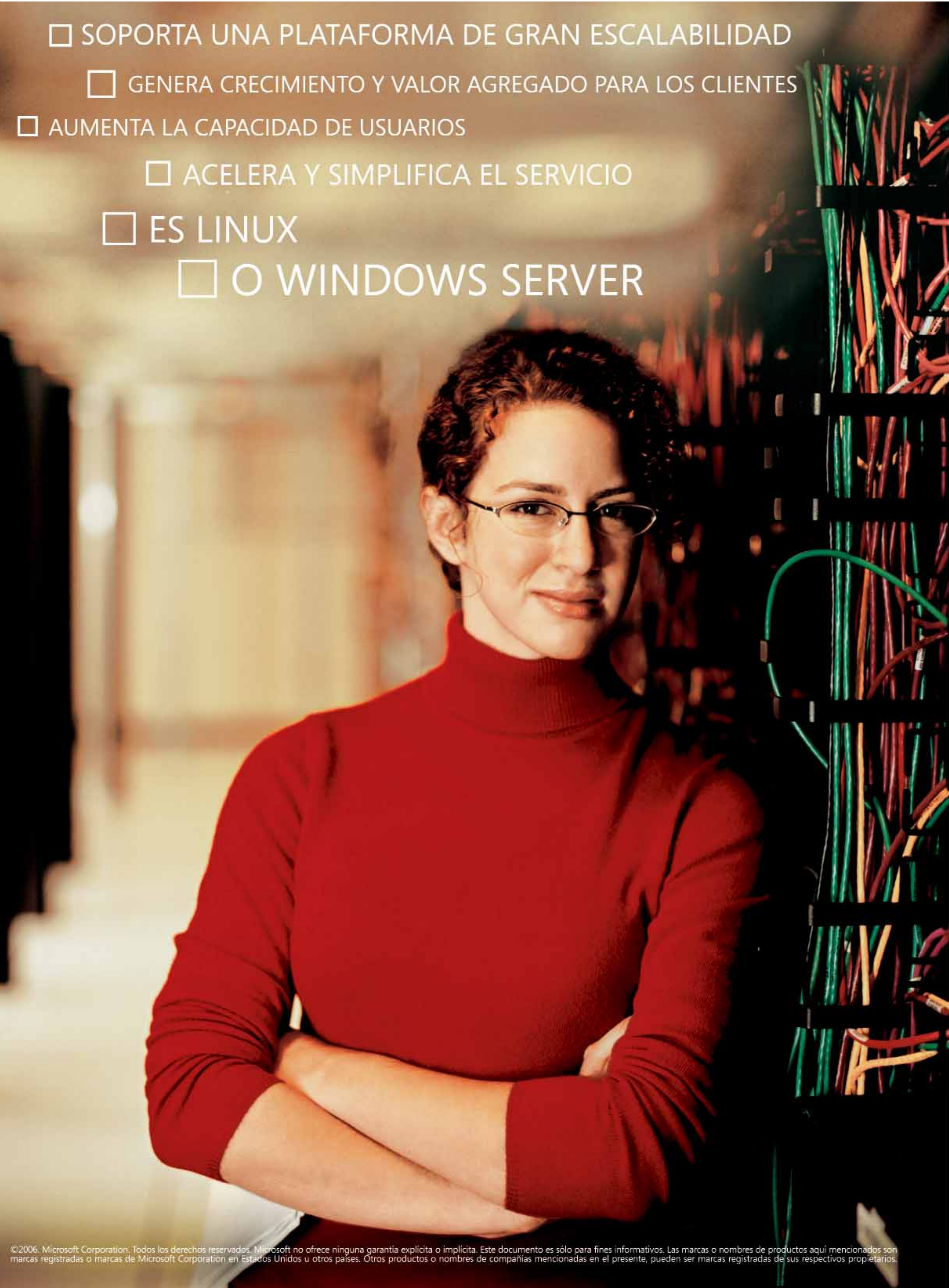
Tecnologías y temas de punta:
Web Services, SOA, Virtualización, Data Centres, Storage, Investigación (y muchos otros).

En síntesis recorremos el mundo IT/Networking/Programación y Comunicaciones sabiendo que nuestros lectores son sus actores.

Es imposible barrer tan amplio espectro en cada ejemplar. Especialmente porque solo contamos (por ahora) con solo 80 páginas impresas. Ese número suma publicidades y artículos. Pero, si miramos cuatro o cinco diferentes veremos que prácticamente no queda tema sin discutir.

Por esto, en esta búsqueda, a partir de este ejemplar hemos decidido comenzar una nueva serie: "IT PROs en PYMES". Nos pareció fundamental escuchar los problemas y escuchar recomendaciones de quienes están en el día a día enfrentando problemas, en general con recursos limitados y en una búsqueda constante de estar al día en las últimas tecnologías. Este primer artículo nos muestra la ambición de superación del IT PRO y las limitaciones impuestas por costos (entre otros factores).

Sabemos que disfrutarán los artículos y, como siempre, no dejen de contactarnos a:
redaccion@nexweb.com.ar


☐ SOPORTA UNA PLATAFORMA DE GRAN ESCALABILIDAD
☐ GENERA CRECIMIENTO Y VALOR AGREGADO PARA LOS CLIENTES
☐ AUMENTA LA CAPACIDAD DE USUARIOS
☐ ACELERA Y SIMPLIFICA EL SERVICIO
☐ ES LINUX
☐ O WINDOWS SERVER
©2006. Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados. Microsoft no ofrece ninguna garantía explícita o implícita. Este documento es sólo para fines informativos. Las marcas o nombres de productos aquí mencionados son marcas registradas o marcas de Microsoft Corporation en Estados Unidos u otros países. Otros productos o nombres de compañías mencionadas en el presente, pueden ser marcas registradas de sus respectivos propietarios.

SUMARIO



12

PyMEs más Productivas

¿Cómo una PyME puede implementar telefonía IP en sus ambientes de trabajo?

24

Windows a la Vista

Acercándonos al lanzamiento de Windows Vista, damos un pantallazo de las nuevas características que serán incluidas en el mismo, extrayendo los puntos más interesantes y analizando que versiones tendremos disponibles.

38

Java vs .NET

Cisco Networkers Solutions Forum 2006

poweredbycisco.

13 al 16 de noviembre
Hotel Hilton Buenos Aires

Be Connected.

Cisco Networkers Solutions Forum 2006 es el evento que se llevará a cabo entre el 13 y el 16 de Noviembre en el Hotel Hilton Buenos Aires donde se compartirán experiencias sobre cómo la tecnología impacta en los negocios de sus empresas. La idea es escuchar a los usuarios y conocer sus comentarios para, de esta manera, poder continuar superando las expectativas año tras año.

Durante el evento, asistentes de Argentina, Bolivia, Paraguay y Uruguay, dispondrán de Sesiones diarias de Tecnología, 3 Techtorials (capacitación intensiva en distintas tecnologías: Wireless, Seguridad y Unified Communications), 5 Sesiones simultáneas y 2 Foros Verticales. Estos Foros contarán con la presencia de experimentados y reconocidos especialistas en redes, que ayudarán a los asistentes a determinar cuál es el mejor escenario para diferenciarse y ser aún más competitivos en sus negocios.

Como actividad adicional, se desarrollarán el 13 de noviembre los Techtorials, cursos técnicos intensivos de un día completo de duración, así como las conferencias plenarias con altos ejecutivos de Cisco.

Para inscribirse puede hacerlo a través de: *www.cisco.com/ar/networkers*, llamando al 4132- 1100 o vía e-mail a *nsfba@external.cisco.com.* ●

Todo lo que usted necesita!!!

- Sesiones de Tecnología
- Techtorials
- Technology Showcase
- Exámenes de Certificaciones CISCO
- Clínicas de Diseño
- Reuniones de Ingeniería Uno a Uno

USUARIA 2006

El XIX Congreso Nacional de Informática y Comunicaciones, USUARIA 2006, llevado a cabo el 15 y 16 de agosto, contó con la presencia de más de 1200 asistentes durante los dos días del evento.



Las empresas más importantes del sector, organismos gubernamentales y entidades educativas ofrecieron conferencias en las que presentaron soluciones aplicadas en áreas clave del ámbito corporativo, educación y Gobierno.

Al Congreso concurrieron personalidades como Mark Lutchen, socio Senior de PriceWaterhouseCoopers, Torcuato Di Tella, Director del Instituto Torcuato Di Tella, Mario Vázquez, Presidente del Grupo Telefónica en la Argentina, y Daniel Filmus, Ministro de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación.



Acerca de USUARIA

USUARIA (Asociación Argentina de Usuarios de la Informática y las Comunicaciones) es una asociación civil -entidad sin fines de lucro- constituida con el objeto de defender los intereses de las empresas que utilizan la tecnología informática y de comunicaciones, así como difundir la utilización de dicha tecnología en la sociedad, propendiendo a su empleo racional y ético. ●

CALENDARIO DE EVENTOS IT EN ARGENTINA PARA EL 2006

Fecha		Informes
	AGOSTO	
24	**5ta Jornada de Seguridad de la información de ISSA Arg.** - UTN	http://www.issaarba.org
31 al 2	**TecnoAR 2006** - Rosario Santa Fe	http://www.tecnoar.org.ar/
	SEPTIEMBRE	
6 y 7	**ASSE 2006 Argentine Symposium on Software Engineering**	www.snoopconsulting.com/asse2006
8 y 9	**I Congreso Regional de Telecomunicaciones MVD Telecom** - Parque de Exposiciones del Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU), Montevideo.	http://www.tsc-uy.com/Telecom 2006_en/congreso.php
	OCTUBRE	
3 al 6	**EXPO COMM** - La Rural, Predio Ferial de Buenos Aires.	www.expocomm.com.ar
6 y 7	**2do Congreso Nacional de Estudiantes de Sistemas y Tecnología de la Información.** - Lugar a confirmar.	www.worktec.com.ar - info@worktec.com.ar
26 y 27	**Jornadas Nacionales AGSI 2006** - Sheraton Libertador	http://www.worktec.com.ar/AGSI/jornada.htm
-	**Business Continuity Planning** - Buenos Aires Sheraton Hotel	http://www.cybsec.com/capacitacion
	NOVIEMBRE	
2	**Jornadas Trabajo IT 2** - Sheraton Libertador.	www.worktec.com.ar - info@worktec.com.ar
6	**Soluciones de Seguridad Open Source** - Buenos Aires Sheraton Hotel	http://www.cybsec.com/capacitacion
2 al 5	**AES - Argentina Electronic Show** - La Rural, Predio Ferial de Buenos Aires.	www.aeshow.com.ar/es_services_contact_us
13 al 16	**Cisco Networkers Solution Forum 2006** - Hotel Hilton Buenos Aires	www.cisco.com/ar/networkers
14 y 15	**Consecri-Consetic 2006** - Sheraton Libertador.	www.worktec.com.ar - info@worktec.com.ar

Si desea ver su evento IT publicado en esta sección, por favor háganos llegar la información respectiva a: eventos@nexweb.com.ar


Sección
Especial
Networking
Cisco Systems
CISCO SYSTEMS

Soluciones convergentes para PyMEs más productivas

Por **Gabriel Calgaro**
Gerente Regional de Ventas Commercial
Cisco Systems Sudamérica Sur

Las pequeñas y medianas empresas soportan presiones competitivas todos los días, con rivales de negocios con mayor poder económico, clientes más demandantes y proveedores que ofrecen un tratamiento preferencial a las organizaciones más grandes. Sin embargo, por el tamaño de las PyMEs es posible tener al menos una poderosa ventaja con respecto a las organizaciones más grandes: la agilidad en los negocios. Pero ¿cómo pueden aumentar entonces su ventaja competitiva? Principalmente teniendo una arquitectura de red como base tecnológica que permita desarrollar un sistema de comunicaciones simple, seguro y confiable que proporcione mejor inteligencia de negocios, poder de colaboración y eficiencia transaccional.

Sin duda, hoy las redes van tomando funciones que permiten escalar hacia nuevos servicios y aplicaciones; apalancadas fundamentalmente en la convergencia de datos, video y voz.

Habitualmente las grandes, medianas y pequeñas empresas han utilizado las redes de telefonía tradicional para comunicarse con otras sucursales a nivel nacional e internacional, proveedores, clientes y socios. Sin embargo, en la actualidad, la comunicación empresarial se está volcando claramente hacia la Telefonía IP, una tecnología que utiliza las redes IP como medio de transporte, permitiendo crear un sistema telefónico con todas las funciones de una central telefónica tradicional y sumarle nuevas funcionalidades como directorios telefónicos en línea, mensajería unificada, revisión de información desde Internet y aplicaciones para contact centers, por nombrar sólo algunas.

La red IP es la plataforma común no sólo para conectar cualquier dispositivo de comunicación o sistema, sino también para que los recursos de tecnología de la información y las aplicaciones asociadas trabajen con mayor eficiencia. Esto significa mayor simplicidad para la administración de la tecnología, a través de una sola red, menores costos operativos asociados al uso y mantenimiento de esa red, mayor productividad de los empleados y mejores servicios al cliente.

Telefonía inteligente: Los beneficios de las redes IP

La adopción de redes convergentes de datos y voz está creciendo sustancialmente en el segmento de las PyMEs debido al ahorro de costos que implica disponer de una sola red y a los beneficios de sus aplicaciones en los procesos de negocios. El escenario económico actual muestra la necesidad de incrementar las operaciones por parte de las PyMEs y un claro objetivo de aprovechar mejor los recursos para ser más rentables.

Cuando nos referimos a la Telefonía IP, somos concientes de que es una tecnología innovadora con muchos beneficios de por medio. Sin embargo, muchas veces se cree que son privilegios de las grandes corporaciones, lo cual nos lleva a preguntarnos: ¿la Telefonía IP es para una Pyme? La respuesta es sí. Las





Comunicaciones IP se han desarrollado para beneficiar a todo tipo de negocios, sin importar el tamaño de la empresa.

Así lo dice la consultora IDC, las Comunicaciones IP se están volviendo una tecnología predominante. En el año 2006, el 50% del tráfico se hará sobre redes IP debido al impulso otorgado por las empresas, que cada vez más ven a la telefonía IP como un requerimiento, más que como una opción.

El ahorro de costos es unos de los beneficios más atractivos que encuentran hoy en día las empresas cuando descubren la Telefonía IP. Al utilizar la misma infraestructura de red de datos para transportar la voz y video se consigue reducir sustancialmente gastos operacionales de telefonía, a través de costos cero en las llamadas entre oficinas sucursales e inclusive obtener solo costos de llamada local cuando la comunicación es de larga distancia.

Si le sumamos beneficios de flexibilidad y administración de red más organizada que van a redundar en mayor productividad de los empleados, esto resulta muy atractivo para un mercado como América Latina que ya cuenta actualmente con más de 100 mil Teléfonos IP instalados en grandes y pequeñas empresas, nacionales y multinacionales.

Si bien la mayoría de las organizaciones toma la decisión de migrar hacia este esquema de Comunicaciones IP considerando los ahorros de costos en llamadas, mantenimiento y administración de sus redes, al implementar esta tecnología observan las ventajas adicionales como movilidad, mejoras en la productividad de los empleados y acceso a nuevas aplicaciones que permiten mejorar la colaboración entre sus recursos. Ventajas competitivas para poder responder mejor y más rápido ante las necesidades de los negocios.

¿Cómo una PyME puede implementar telefonía IP en sus ambientes de trabajo?

Por ejemplo, si la empresa debe instalar una red de datos para conectar sus PCs, sobre esa misma red puede incorporar sus teléfonos. De este modo existe un ahorro directo en cableado, mano de obra, tiempo de implementación y costos de administración.

En el caso de Cisco Systems, la compañía entrega una solución completa de Comunicaciones IP, compatible con lo que las empresas ya tienen instalado. Si bien la migración puede ser gradual, cuanto más híbrida sea la infraestructura y menos IP, menores serán los ahorros y la inteligencia de las aplicaciones incluidas en el sistema de comunicaciones.

Los aumentos de productividad se manifiestan además en empresas con empleados móviles, que a través de comunicaciones IP pueden instalar un teléfono en versión software (softphone) en su computadora y trabajar desde un hotel o desde su casa. Como las redes IP permiten la incorporación de video integrando aplicaciones remotas, es posible minimizar la cantidad de viajes ya que muchos pueden resolverse con el uso de estas tecnologías.

La telefonía IP es el vehículo de la transformación de las comunicaciones empresariales, así como la PC fue el motor de transformación de la computación. Bajo la premisa de menores costos y mayor productividad, las comunicaciones IP son hoy una herramienta clave para el crecimiento del negocio y de las ventajas competitivas de las PyMEs. ●



Comunicaciones unificadas

Gestión de IT estratégica y efectiva

Por **Fabián Dominguez**
Gerente de Desarrollo de Negocios
para Tecnologías Avanzadas
Cisco Systems Sudamérica Sur

Los gerentes de IT deben enfrentar cada vez más el desafío de impulsar mejoras orientadas al negocio de sus empresas, concentrándose en la estrategia y en la integración de las distintas áreas, con impacto directo en la productividad y la competitividad de sus organizaciones.



> *"El objetivo finalmente es entregar soluciones tecnológicas que ayuden a las empresas a ahorrar más dinero, a responder mejor a las necesidades de sus clientes y a ser más eficientes."*

Las inversiones en tecnología deben alinearse cada vez más a las estrategias comerciales de las compañías y es en este contexto que las nuevas prácticas relacionadas con indicadores, procesos e iniciativas de gestión toman mayor protagonismo en el escritorio del CIO.

Las nuevas formas de comunicación empresarial surgen como un elemento clave para la estrategia organizacional. En este escenario las comunicaciones unificadas ofrecen un nuevo conjunto de soluciones y aplicaciones de voz, datos y video, diseñado para ayudar a las organizaciones a comunicarse de manera más efectiva. De esta manera, las empresas pueden integrar su sistema de comunicaciones con su infraestructura IT, mejorando los procesos empresariales y respondiendo a las necesidades del negocio.

La red IP es la plataforma común no sólo para conectar cualquier dispositivo de comunicación o sistema, sino también para que los recursos de tecnología de la información y las aplicaciones asociadas trabajen con mayor eficiencia. Esto significa mayor simplicidad para la administración de la tecnología, a través de una sola red, menores costos operativos asociados al uso y mantenimiento de esa red, mayor productividad de los empleados y mejores servicios al cliente.

Las comunicaciones unificadas se apoyan en el concepto de plataformas abiertas, que se expanden para lograr comunicación en tiempo real. Están basadas en software de presencia, movilidad y una red de información inteligente. Al utilizar la red de datos IT como la plataforma de distribución de servicio y entregar información de presencia y contexto a las diferentes áreas de una organización, este tipo de solución contribuye para que los usuarios puedan alcanzar el recurso adecuado en el momento deseado.

Comunicaciones de nueva generación

Los usuarios corporativos cuentan hoy con diversos métodos de comunicación para ser contactados como puede ser el teléfono celular, el teléfono de escritorio, el de su casa, una cuenta de correo electrónico, y hasta más de una cuenta de mensajería instantánea. Generalmente, deben manejar todos estos medios de comunicación manualmente y por separado porque no existe integración entre ellos.

Cuan valiosa podría ser la tarea del CIO al poder disponer de soluciones que permitan integrar todos esos medios de comunicación en una sola interfase, para cumplir con el desafío de trasformar el usuario de IT en "un cliente inteligente". La tendencia se orienta a contar con una interfase basada en estándares, amigable y que se conecta transparentemente con las aplicaciones. Este tipo de plataforma elimina además costos de integración porque todas las herramientas de comunicación se ofrecen al usuario en forma integrada, facilitando así la conectividad entre una y otra.

Al unir estos sistemas y procesos en una solución, es posible generar una oportunidad extraordinaria para hacer uso de estas aplicaciones y transformar la manera en que se desarrollan los negocios, llevar los sistemas de comunicación a niveles antes inalcanzables y ayudar al CIO a aportar innovación y producir cambios de negocios en los procesos en los que opera.

El objetivo finalmente es entregar soluciones tecnológicas que ayuden a las empresas a ahorrar más dinero, a responder mejor a las necesidades de sus clientes y a ser más eficientes.

Así como el web browser y el correo electrónico fueron clave tiempo atrás, la posibilidad de unificar todos los medios de comunicación en un cliente y que además se pueda obtener información de presencia y contexto, cambiará la manera en que vivimos y trabajamos.

Antes no era viable imaginar la posibilidad de saber cuándo se va a contactar a una persona, si está en línea o no, en qué sistema está en línea o cuál es el mejor medio de comunicación para contactarla. Dependiendo en el medio en que la persona esté presente, el sistema decida cómo llegar a ella.

La naturaleza virtual de las redes IP permiten a empleados remotos acceder de manera segura a estas herramientas, sin importar dónde están ubicados. Al utilizar información dinámica de presencia, los empleados pueden buscar directorios existentes para localizar contactos y simplemente hacer "click para llamar" mediante sistemas de voz y video, permitiéndoles intercambiar ideas "cara a cara". Estas soluciones aportan verdadero valor, incluso a la hora de maximizar comunicaciones efectivas con clientes, a partir de un nuevo acercamiento a través de los contact centers.

De este modo, las comunicaciones unificadas son sistemas de segunda generación que entregan no sólo servicios telefónicos, sino un ambiente rico de comunicaciones que extiende el beneficio de la convergencia de red a través de procesos y recursos. A su vez, brinda mayores beneficios a las organizaciones, incrementando la inteligencia de la red para simplificar los desafíos de colaboración entre los empleados. ●

Para mayor información:
www.cisco.com/go/unified

Atención al Cliente +Telefonía IP

Un Mejor Servicio

Por **Sergio Fernández**
Gerente de Desarrollo de Negocios
de Comunicaciones Unificadas
Cisco Systems Sudamérica Sur

Cuando el cantante Paul Simon compuso la canción "Keep the Customer Satisfied" (Mantener satisfecho al cliente)" en 1960, nunca imaginó lo difícil que se convertiría esta tarea. Datos complejos del cliente, un número mayor de compradores, soluciones sofisticadas de e-commerce y desarrollos de centros de llamadas han forzado a las compañías a centrarse en manejar mejor la relación con sus clientes, costando esto millones de dólares cada año.

Básicamente, las empresas buscan hoy remotizar a sus agentes de trabajo, aumentar la productividad con herramientas adecuadas, tener una red convergente que pueda manejar voz y datos con el objetivo de ahorrar costos de mantenimiento y disponer de variables de control del negocio en tiempo real.

Entre los avances que más prometen, está la integración de aplicaciones específicas para la atención de los clientes con la Telefonía IP (Protocolo de Internet). Ambas soluciones están convergiendo para crear capacidades más poderosas y un mayor valor para las empresas y sus clientes.

La telefonía IP, incrementa la efectividad de las relaciones con el cliente, lo que inmediatamente produce menor costo de atención y un incremento de los negocios con cada uno de ellos. Una clave para lograrlo, es descubrir el valor que brinda la infraestructura de red permitiendo tener alta disponibilidad en las aplicaciones e independencia geográfica además de incrementar la productividad de la fuerza de trabajo.

Por ejemplo, usando la telefonía IP, los agentes de servicio al cliente que reciben llamadas pueden no sólo identificar a la persona que llama sino también pueden automáticamente conocer la historia de un cliente y la información de interacciones anteriores. De igual manera, los trabajadores pueden usar esas funcionalidades mientras viajan o crear centros de llamadas virtuales con empleados en múltiples locaciones.

Al combinar voz y datos, también es posible dar a los diferentes representantes de soporte o ventas, acceso a la misma información. Eso significa que si un agente está enfermo y no puede ir a trabajar, otra persona del equipo puede tomar la llamada y obtener los datos del cliente o añadir nuevos, aún si trabaja en una oficina diferente. También permite que los datos del cliente sigan una llamada al próximo agente si la persona que estaba con él debe transferir una llamada.

Avances de voz

Existe una variedad de posibilidades para el segmento de pequeñas y medianas empresas. Las empresas más pequeñas, que requieren una solución que les permita brindar una buena atención con un gasto mínimo, pueden utilizar su router (equipo que los conecta a Internet o a otras sucursales) no sólo como central telefónica y firewall para segurizar su empresa, sino también como soporte de correo de voz y colas de atención de clientes.

Y el retorno de la inversión es substancial. Se pueden ajustar los costos de IT al operar una sola red para voz y datos y mejorar la lealtad del cliente, y aumentar los ingresos sirviendo a los clientes de una manera más efectiva. Debido a que el sistema puede enrutar las llamadas al representante adecuado y ofrecer datos apropiados del cliente, es también posible manejar interacciones con los clientes más rápidamente.

En el pasado, muchas aplicaciones para la atención de clientes diseñadas para empresas requerían una cantidad de entradas de datos manuales y no podían manejar tareas avanzadas. Así mismo, los sistemas telefónicos convencionales ofrecían poco en lo que se refiere a nuevas características o funcionalidades añadidas.

Por ahora, el mayor desafío para la mayoría de las compañías es asegurar que una base de red fuerte esté en su lugar y que exista una sólida alianza con proveedores de equipos. La



mayoría de las empresas pequeñas y medianas dependen de experiencia técnica externa para seleccionar un sistema y asegurar que trabaje eficientemente. Es importante encontrar un fabricante o distribuidor que esté dispuesto a trabajar con la compañía.

También es importante hacer un mapa del proceso empresarial y cambiarlo si es necesario, para tomar ventaja de las aplicaciónes y soluciones, utilizando telefonía IP. La infraestructura de Comunicaciones IP ofrece hoy la posibilidad de reutilización de la red y todos sus componentes (switches, routers, entre otros) le da más valor a la infraestructura y la convierte en la columna vertebral del negocio, haciendo disponibles todas las aplicaciones a todo el personal, ya sea que trabajen dentro o fuera de la misma.

Un número creciente de empresas reconoce que la combinación de soluciones de Comunicaciones Unificadas con alicaciones que le agreguen valor al servicio no sólo puede mantener satisfecho al cliente, como dice Paul Simon, sino que también puede servir de música para sus oídos. ●

Por: **Thomas Howard**
Ingeniero en soluciones
Cisco Security Technology Group

NAC

Ideas básicas para su implementación.



¿Cómo preparamos nuestro entorno para controlar la seguridad relacionada a dispositivos de punto final (end-points)?

Los dispositivos que no son administrados, remotos o móviles pueden dejar expuesta nuestra red a los virus y otras infecciones. Los dispositivos clientes pueden contaminarse de código malicioso cuando los usuarios están desconectados de la red corporativa, usan una red "no confiable" como es Internet y luego se reconectan.

Limitar el daño potencial de tales amenazas requiere que las empresas confirmen la identidad y configuración de seguridad de los dispositivos clientes, o host, cuando éstos tratan de acceder a la red. El framework de CISCO llamado NAC (Network Admissión Control, control de admisión a redes) permite esta función.

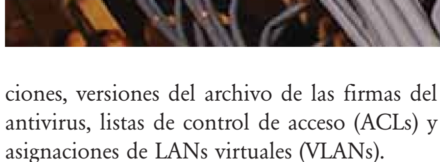
NAC está construido sobre servicios de autenticación, autorización y de accounting (AAA) tradicionales, incluyendo el protocolo IEEE 802.1X de autenticación y RADIUS (Remote Authentication Dial-in User Service). NAC asegura que las configuraciones de hardware y software de un host en la red están en concordancia con las políticas de seguridad de la organización. Un network Access Device (NAD) como un router Cisco, switch, access point inalámbrico, o concentrador de VPNs, juega el rol de autenticador entre el host y el servidor AAA del backend. En el framework de NAC Cisco, ese servidor AAA es un Cisco Access Control Server (ACS).

Dado el riesgo de daño que pueden partir de los virus, Worms y malware, es importante saber no solo quién, pero qué, está intentando acceder a la red. Usando una política de seguridad muy amplia, los administradores de red pueden mitigar amenazas de humanos y máquinas construyendo identidades de grupo (group identities), información del sistema operativo (OS), conjunto de reglas de seguridad del cliente, updates de virus y status de parches.

Definición de Políticas de Seguridad

En un nivel alto, la política de seguridad debería incluir qué, dónde, cuándo, cómo y para quién el acceso a la red debe ser permitido o denegado (ver tabla).

Tal política determinará si el acceso será o no dado basado en lugar y método de acceso, quién es autenticada, qué configuración es requerida para el método de acceso y cuándo se aplican estas reglas. Luego que esta política de alto nivel es declaradas, lo que resta es volver y llenar los detalles tales como número mínimo de hotfixes del OS, versiones de las aplica-



ciones, versiones del archivo de las firmas del antivirus, listas de control de acceso (ACLs) y asignaciones de LANs virtuales (VLANs).

En organizaciones grandes, los detalles exactos de las diferentes partes de la política, será del dominio de diferentes departamentos e individuos. Dependiendo de cuán interfuncional sea la organización, la implementación técnica puede ser menos desafiante que el desafío político de llegar a un acuerdo en una política única de acceso a la red, personal autorizado a cambiar la política, responsabilidad para la implementación y métodos para la misma.

Hosts sin agentes

NAC es un proceso muy sencillo si todos los hosts corren el Cisco Trust Agent, que es un software en el cliente que espera un challenge (desafío) de la red, que luego colecciona información sobre el status de seguridad (security postures) de aplicaciones locales compatibles con NAC y las reporta a un servidor de validación de "postures". El Cisco Trust Agent tiene un suplicante IEEE 802.1X opcional; uno puede usar un suplicante 802.1X ya instalado en el host o usar un suplicante de un vendor diferente.



¿Pero qué sucede cuando no existe ese software en el host? Este es el caso muchas veces con las impresoras de red, teléfonos IP, dispositivos con sistemas operativos embedded o endurecidos (hardened) y hosts con firewalls personales habilitados. Hosts sin un Cisco Trust Agent o un suplicante 802.1X no pueden responder a un challenge NAC. Dentro del framework NAC, uno debe saber cuáles son de estos dispositivos, en qué cantidades y cómo se planea manejarlos como casos excepcionales. Para teléfonos IP Cisco, uno puede usar el Cisco Discovery Protocol, en el IOS de Cisco para identificar el dispositivo. Uno puede crear listas blancas de dispositivos permitidos y listas negras de dispositivos restringidos, identificandolos por su número MAC o IP. El ACS compara la dirección con aquellas pre-configuradas en las listas de excepción y determina el grupo apropiado de autorización.

Esta función se puede usar con "wild-cards"; en otras palabras, más que mantener listas muy largas de direcciones completas, uno da o quita acceso basándose en una dirección parcial llamada el OUI (Organizationally Unique Identifier). Este esquema es más sencillo de manejar pero menos específico y por lo tanto menos seguro. Por ejemplo, una persona externa podría encontrar un OUI de una impresora, configurar su laptop con esa OUI, y obtener el perfil de la impresora y derecho de acceso. Mientras que el método OUI es susceptible a spoofing de la MAC, es una valla más para cualquiera que intente conectarse a la red y acceder a la impresora. Si uno prefiere no usar listas de direcciones MAC estáticas, hay una opción de servidor de auditoria que utiliza una tecnología de evaluación de vulnerabilidades para verificar el tipo de dispositivo. Sin importar el tipo de método que se utilice, es seguro que hosts sin agentes van a ser un asunto a resolver. Lo mejor es hacer un inventario de los varios tipos de host sin agente y desarrollar una estrategia.

Ejemplos de Políticas de Seguridad para NAC

Where	Who	What	When	How
All	*Employees*	*Windows XP Antivirus Anti-Spyware Patch*	*Always*	*802.1x: Employee VLAN*
All	*Employees*	*Noncompliant*	*Always*	*802.1x: Quarantine VLAN*
LAN	*Printers*	*MAC Adress*	*Always*	*MAC-Auth-Bypass: Print Servers Only*
WLAN	*Guests*	*Don´t Care*	*7am-7pm*	*Guest Hotspot/Internet Only*
ALL	*Others*	*Don´t Care*	*Always*	*Deny All*

Aislamiento y cuarentena

El propósito de NAC es poder separar usuarios y hosts que cumplen políticas (compliant) y "sanos" (healthy) de aquellos que no cumplen las políticas (non compliant) o puestos en cuarentena. El aislamiento de los host noncompliant es muy importante para disminuir los riesgos a otros hosts. Cuanto más estricta sea la imposición de la red al host, se logrará un mejor aislamiento de modo de evitar la contaminación a los host sanos. El uso de una cuarentena de red permite a los host noncompliant ser transformados y ser compliant y nuevamente productivos. Es improductivo denegar todo tipo de acceso a la red y forzar a los usuarios de computadoras a un estado de aislamiento . Lo que conviene es diseñar la cuarentena de modo de autoayuda, por ejemplo con un re-direcccionamiento a un sitio donde haya software permitido o updates automatizados con antivirus y servidores que administren los patches.

Patches automáticos y cura

Idealmente la mayoría de los hosts están manteniendo su configuración de modo conformar las políticas establecidas antes de ser puestos en cuarentena. Esto se logra mediante sistemas de administradores de patches. Solo cuando este método de update falla o cuando un usuario o host sin autorización intenta ganar acceso es que aparece la cuarentena o denegación completa. Exactamente cuan restrictiva es la cuarentena dependerá del método de cura. Si lo que se busca es la auto-cura, es importante entender qué servidores y protocolos de red son necesarios para una cura y permitir el acceso a ellos cuando se está en estado de cuarentena.

La integración con un sistema automático de

administración de patches es crítico para la implementación exitosa de NAC. Sin esto los usuarios o hosts pueden quedar sin saber como proceder ni como arreglar su configuración. Dependiendo de cómo uno tenga establecido la estrategia de distribución de software, patch managment puede consistir en la visita de un técnico provisto de varios CDs, o acceso a un website de donde se pueda bajar el software apropiado. O uno puede usar un agente automático de patcheo de otro vendor. El patch management más efectivo se integrará con NAC disparando un download inmediatamente de la puesta en cuarentena, notificará al usuario lo que está sucediendo y alertará a la red cuando finaliza de modo que el host pueda intentar una re-autenticación. Esto minimiza el tiempo de no producción que el host y su usuario experimentarán.

Métodos para decidir avisos en la evaluación de configuraciones (Posture Assesment Trigger Methods)

NAC L3 IP: ***El challenge (desafío) para las credenciales AAA tiene lugar en un dispositivo de capa 3, como un router o un concentrador VPN, usando el protocolo EAP(Extended Authentication Protocol) sobre UDP.***

NAC L2 802.1X: ***El challenge tiene lugar en un punto de conexión Layer 2 (puerto de un switch o access point inalámbrico) usando IEEE 802.1X con el protocolo EAP-FAST.***

NAC L2 IP: ***El challenge sucede en un puerto de switch Layer 2, vía IP. El host es desafiado usando EAP sobre UDP cuando se le asigna una dirección a través del DHCP o cuando se solicita el primer pedido ARP (Adress Resolution Protocol).***

Una Implementación en fases

NAC requiere colaboración entre la parte técnica y administrativa entre los varios grupos responsables por los desktops, servidores, operaciones de red, antivirus, seguridad del cliente, patch management y soporte. Como mínimo, antes de la implementación uno debería saber si desea corroborar identidad, "configuración" o ambas; qué atributos de la configuración de las aplicaciones deseamos chequear; y si el Cisco ACS hará todas las decisiones por su cuenta o si algunas serán distribuídas a algunos servidores específicos de cada aplicación. Este conocimiento ayudará a esbozar el esfuerzo de colaboración y determinará qué piezas deberán estar en sus lugares antes de lanzar un plan piloto.

Con un planeamiento apropiado e implementaciones por fases, el Cisco Network Admisión Control puede proveer una arquitectura de seguridad de los end-points que mitigue las amenazas a las vulnerabilidades conocidas es aconsejable.

Lo más aconsejable es implementar las funcionalidades NAC en fases, comenzando con entornos pilotos. Los pilotos nos permiten saber que componentes escenciales están funcionando sin problemas. Muchas organizaciones prefieren comenzar con un simple NAC L3 IP en un router o concentrador VPN de modo de chequear conexiones de oficinas remotas y VPNs de usuarios (ver Posture Assesment Trigger Methods) (métodos de evaluación de configuración).

Otra recomendación es la de comenzar los pilotos con NAC en un estado de monitoreo solamente, que requiere implementar NAC de modo tal que las políticas de acceso den acceso completo. Comenzar de este modo asegura que los mecanismos básicos del proceso funcionan. Esto es, que todos los cliente tienen el Cisco Trust Agent y están comunicando la configuración esperada al ACS, y que el ACS está dialogando con los otros servidores validadores de configuración. Esto permitirá determinar el éxito del rollout de agentes a los hosts, probar diferentes conjuntos de reglas de políticas, y comenzar a tener un baseline para los requerimientos de escalabilidad y lo que implica en cuanto al tiempo y logs (registros).

Inevitablemente, se encontrará una variedad de dispositivos de red o escenarios de acceso que seguramente no fueron anticipados. Revisando los resultados de la autenticación NAC durante el período de monitoreo, los dejará expuestos y permitirá realizar alternativas en políticas o cómo daremos acceso a la red. La información de los logs (registros) generados por estas transacciones serán muy importantes al momento de desarrollar herramientas de troubleshooting y procedimientos para el support desk y reportes efectivos sobre la salud de la red. El status de las configuraciones obtenidas de los logs dirá cuán rápido los host administrados actualizan sus lineas bases en los patches y resaltará aquellos que no lo realizan.

Lectura Adicional

Guía de implementación NAC
- Cisco.com/packet/182_4f1

Cisco NAC
- Cisco.com/go/nac

Luego de llegar a un nivel de competencia del modo monitoreo solamente de NAC, será el momento de comenzar a forzar restricciones para host non-compliant. Simplemente hay que cambiar los permisos de acceso por default de los dispositivos de acceso a la red y las políticas de autorización en los ACSs. Cuando los hosts comiencen a re-autenticarse serán migrados a un status NAC acorde a las políticas.

Con cada piloto NAC, todos los grupos de seguridad involucrados ganarán confianza con este esquema de seguridad colaborativa. Enventualmente, la red completa será implementada y se podrá manejar NAC L2 IP y NAC L2 802.1X e incrementar el número y tipo de políticas de configuración. Dependiendo del tamaño y estado de la red, puede llevar un año o más poner a funcionar NAC en todos los dispositivos de borde de la red.

Con un planeamiento apropiado e implementaciones por fases, el Cisco Network Admisión Control puede proveer una arquitectura de seguridad de los end-points que mitigue las amenazas a las vulnerabilidades conocidas es aconsejable. Comenzar con una simple política de seguridad y continuar tomando pasos incrementales de modo de poder incluir todos las características y componentes. Nuevas amenazas de seguridad evolucionan continuamente y por tanto las políticas de seguridad también lo deberán hacer. ●

Traducción realizada por NEX IT Specialist, reimpreso con permiso de Packet Magazine (Vol. 18 Nº2), Copyright (c)2006 por Cisco Systems Inc.

Sobre el Autor: Thomas Howard

Thomas Howard es un ingeniero en soluciones en el Cisco Security Technology Group. Es uno de los arquitectos de soluciones NAC. Educa en forma regular y ayuda a los clientes con sus implementaciones NAC a través del NAC Program partner. Es posible contactarlo en *thomas@cisco.com*

Por **Anand Deveiya**
CCIE Nro 10401
NEC Unified Solutions
(autor de Network Administrators Survival Guide, CISCO Press 2005).

A continuación detallamos 5 herramientas utilizadas comúnmente por los expertos para la administración de redes Cisco. Son muy fáciles de configurar y usar.

5 Herramientas Freeware

Indispensables para los Administradores de Redes de CISCO.

Traducción realizada por NEX IT Specialist, reimpreso con permiso de Packet Magazine (Vol. 18 Nº2), Copyright (c)2006 por Cisco Systems Inc.

1 Putty para acceso SSH (putty.nl).

Es un cliente Secure Shell (SSH) que corre bajo Windows. Es posible usar PuTTY para acceder a dispositivos remotos usando el protocolo SSH. Con un énfasis en seguridad, la mejor manera de acceder a dispositivos Cisco es usando SSH. PuTTY soporta las versiones 1 y 2 de SSH, junto a Data Encryption Standard (DES), Triple DES (3DES), Blowfish y Advanced Encryption Standard (AES). Con un solo click, uno puede loguear una sesión para luego verla. PuTTY también soporta Telnet.

2 PumpKIN TFTP server (kin.klever.net/pumpkin).

La gran mayoría de dispositivos Cisco utilizan el protocolo Trivial File Transfer Protocol (TFTP)) como la manera principal de transferir archivos imágenes de sistemas o archivos de configuración. Por eso, un TFTP simple y estable es importante en el toolkit de un administrador de redes. PumpKIN TFTP server provee una GUI simple, fácil de usar y corre en todas las versiones de Windows. PumpKIN tambien permite ejecutar archivos .wav para proveer alertas auditivas dando indicación del estado de la transferencia. Esto es muy útil para aquel que realiza varias tareas simultaneas.

3 Kiwi Syslog server (kiwisyslog.com).

La mayoría de los dispositivos Cisco utilizan el protocolo Syslog para generar mensajes. Por esta razón es muy útil poder acceder a un servidor Syslog centralizado. Adicionalmente, los administradores de red pueden necesitar ocasionalmente un servidor Syslog local que puedan levantar rápidamente para testing e implementación. Kiwi Syslog server es muy fácil de usar, muy versátil y corre bajo Windows. Kiwi Syslog tiene incorporada la habilidad de escuchar traps del protocolo Simple Network Management Protocol (SMTP). Una particularidad muy interesante de Kiwi es que permite monitorear el espacio libre en disco del propio servidor. Cuando este espacio cae debajo de un dado límite configurable, Kiwi genera alertas vía e-mail y auditivas. Esto previene que mensajes se pierdan debido a la falta de espacio en disco.

4 Nmap Network Scanner (nmap.com)

Originalmente se desarrolló como una herramienta de hacking. La mayoría de los profesionales de networking la utilizan hoy para testeos de seguridad de firewalls, routers e IDS (Intrusión Detection Systems). Nmap puede generar sweeps de ping para escasear rangos de números IP, verificar el funcionamiento de puertos UDP y TCP específicos sobre una máquina target, escanear de forma rápida en un host target, y utilizar técnicas de OS fingerprinting de modo de poder detectar que sistema operativo corre en un dado dispositivo. Nmap trabaja tanto en Windows como en Linux. Nmap puede estar prohibido de ser usado en ciertos entornos seguros y puede gatillar alarmas IDS. Siempre asegurese que las políticas de la empresa permitan su uso.

5 Protocol Analizer o Network Analizer (ethereal.com).

Ethereal es un analizador de redes de calidad comercial que se puede correr bajo Windows o Linux/Unix. Puede analizar más de 700 protocolos, incluyendo específicos de Cisco, tal como Cisco Discovery Protocol e Internet Switch Link.



contacto
directo
poweredbycisco.
Todas sus necesidades se combinan
en una sola experiencia: comunicaciones de negocios efectivas.
Sólo Cisco y sus Partners especializados pueden ofrecer a su empresa
el más completo portfolio de productos y aplicaciones
para simplificar sus comunicaciones de negocios.
Las Comunicaciones Unificadas de Cisco brindarán a su empresa
una ventaja competitiva al permitir una colaboración más rápida e inteligente
entre sus empleados, clientes, proveedores y partners.
Con este sistema de comunicaciones seguras y en tiempo real,
el contacto en toda su organización será directo, personal, efectivo
e inmediato ayudándole a alcanzar mayor productividad
y un importante ahorro en costos.
Vea usted mismo cómo
funcionan las Comunicaciones Unificadas
de Cisco, su implementación y operatividad,
en nuestro Cisco Solutions Center.
Solicite una entrevista al 0810-444-24726
o a ciscoresponde@external.cisco.com
Para mas información entre a:
www.cisco.com/offer/nexipc
Cisco Systems
innovation. poweredby

Windows a la Vista

Por: **Ariel Giarratana**
Senior Trainer
MCSE + Security

Lentamente nos vamos acercando a la preciada versión final de Windows Vista. Saliendo de la etapa beta, para zambullirnos en las versiones RC, decidimos contarles cuales son las novedades de este prometedor sistema operativo. Es sabido que, desde hace ya un tiempo, Microsoft ha contraído un gran compromiso con lo que respecta a Estabilidad, Seguridad y Funcionalidad... Es por eso que ha puesto a cocinar su Windows Vista a fuego lento... Cuidando minuciosamente que ninguno de estos factores quede crudo antes de ser servido en la mesa.

En este caso nos encontramos con un sistema operativo mucho más testeado que versiones anteriores y con cientos de nuevas funcionalidades... Puesto que las características y novedades son muchas, mencionaremos sólo algunas y ampliaremos en próximos números.

Nueva Interfaz

Nos encontramos ante una nueva tecnología gráfica que a mi criterio es más que atractiva. Suavizados, transparencias, animaciones, chiches por todos lados. Una interfaz con mucha similitud a la de Mac OS, que obviamente al usuario que viene de versiones previas quizás le cueste un poco familiarizarse. De todas maneras seguimos teniendo la posibilidad de optar por la "vista clásica".

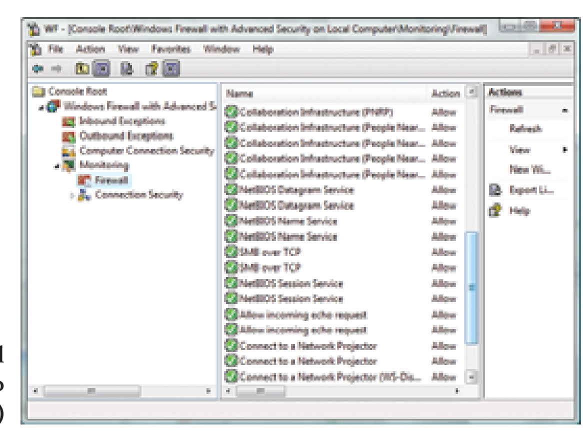
La interfaz es ampliamente customizable. Se puede activar o desactivar el "Windows Aero" una nueva feature que mejora la interfaz gráfica agregando animaciones y efectos visuales muy agradables (ej: al presionar Alt + Tab pasaremos de una aplicación a otra viendo la aplicación en miniatura y podemos ir recorriendo todas como si estuvieran en una especie de "calesita" con un excelente efecto. No tiene demasiado sentido describir con palabras la parte gráfica. Por lo que les dejo algunos screenshots para que juzguen ustedes mismos (Ver fig. 1 y 2).

FIREWALL AVANZADO (Mini ISA)

Seguimos contando con el clásico firewall que traía Windows XP SP2, pero para el que no le alcanzaba y quería configurar reglas entrantes y salientes en forma detallada a partir de ahora podrá hacerlo desde una Microsoft Management Console agregando el complemento de firewall.

INTERNET EXPLORER 7

Con Windows Vista ya viene la version de Internet Explorer 7. Un browser totalmente rediseñado. Ya no abriremos un Internet Explorer nuevo por cada página, ahora tendremos una solapa por cada página que abramos dentro del mismo explorador, y



Firewall Avanzado (Mini ISA)

Acercándonos al lanzamiento de Windows Vista, damos un pantallazo de las nuevas características que serán incluidas en el mismo, extrayendo los puntos más interesantes y analizando que versiones tendremos disponibles.



Fig. 1.
"Windows Aero" una nueva feature que mejora la interfaz gráfica agregando animaciones y efectos visuales muy agradables.



Fig. 2
El menú inicio está totalmente renovado y ya no posee una estructura de árbol para acceder a las aplicaciones.

una solapa a la izquierda en donde veremos en miniatura todas las páginas abiertas en tiempo real. Es un browser más estable, seguro y mejor diseñado. Es como que tiene un poco de firefox y opera. Ya viene integrado con un filtro anti-phishing en donde además de analizar el código de la página (ej: formularios con solicitud de información) también consultará a una base de datos online para verificar que el sitio al cual estamos accediendo no sea un sitio de phishing

SECURITY CENTER

Ahora tendremos un centro integrado de seguridad en donde contaremos con herramientas como Windows Firewall, Antimalware y Windows defender (una excelente herramienta para combatir spywares, controlar aplicaciones que se estén ejecutando y otros softwares no deseados).

PARENTAL CONTROL

A partir de ahora resultará mucho más fácil restringir aplicaciones de usuarios con Windows Vista y además podremos auditar en forma increíblemente sencilla la actividad de cualquier usuario (ej: podremos tener un resumen de las actividades de nuestros hijos. Top 10 de las páginas más visitadas, aplicaciones utilizadas, tiempos de logueo, etc). Además podremos restringir la utilización de ciertas aplicaciones según su tipo de contenido.

BIT LOCKER

Una nueva tecnología que cifra la unidad haciendo que cuando arranque nuestro Sistema operativo nos pida una llave (que puede estar guardada en un módulo TPM, dispositivo USB o escrita en un papel) para evitar que cualquiera pueda arrancar el sistema y acceder a nuestros datos (utiliza AES de 128 bits).

WINDOWS SIDE BAR

Nueva funcionalidad que nos permite acceder a las aplicaciones, servicios e información en tiempo real con mayor rapidez y facilidad. Se trata de una barra que descansa en el desktop (con una transparencia muy linda para



Internet Explorer 7. Un browser más estable, seguro y mejor diseñado.



Security Center Centro Integrado de Seguridad en Windows Vista.

Windows a la Vista

no molestar) en donde podremos agregar "gadgets" o programitas que se ejecuten en nuestro escritorio (Reloj, Juegos, Fotos, etc.)

UAC
Desgraciadamente a veces los usuarios no tienen conciencia de la importancia que posee una cuenta con privilegios de administrador ni de las tareas que realizan. La mayoría utiliza usuarios "Administrators" como usuario default para su PC y realizar tareas diarias como navegar en Internet.

Esta tendencia debe ser revertida ya que es un problema grande de seguridad y User Account Protection nos viene a dar una mano actuando de la siguiente manera: si quien está logueado es miembro del grupo "users" cada vez que tengamos que realizar una tarea administrativa, nos abrirá una ventana avisándonos que la acción requiere privilegios administrativos, y nos ofrecerá una lista de usuarios a seleccionar para realizar esa tarea puntual (poniendo su password) (es como un "run-as" automático y gráfico). Si quien está logueado es miembro del grupo "administrators" cada vez que quiera realizar una tarea administrativa aparecerá un cartel advirtiéndole y pidiéndole consentimiento para realizarla. Todo esto es customizable por políticas.

BÚSQUEDA MAS RÁPIDA
Se ha mejorado el sistema de indexación y ahora resulta realmente eficiente realizar búsquedas. Windows Vista está constantemente indexando componentes de sistema, archivos, y hasta información que hay dentro de documentos. Simplemente con hacer "Inicio" y poner lo que deseamos encontrar en "Search" vamos a tener una respuesta rápida y efectiva.

READY BOOST
Algo que sin duda van a envidiar los que se queden sin migrar a Vista. Se puede agregar Memoria Ram simplemente enchufando un pendrive!! (y no se preocupen por si sacan el USB de repente, Vista tendrá cifrado el contenido del USB y una copia en disco por las dudas).

READY DRIVE
Habrá compatibilidad con la nueva tecnología de discos híbridos (discos con memorias flash). Lo cual mejorará notablemente la performance.



Windows Sidebar nos permite acceder a la aplicaciones, servicios e información en tiempo real con mayor rapidez y facilidad.

SUPER FETCH
Windows Vista analizará el uso de aplicaciones y a partir de eso generará un pronóstico inteligente para irlas cargando en memoria antes de que las necesitemos para que cuando esto ocurra se ejecuten más rápido.

BACKUP A USB, CD Y DVD
Ahora con *ntbackup* ya podemos backupear en medios como CD`s, DVD`s y dispositivos USB en forma transparente.

PREVIOUS VERSIONS
Ya no más documentos perdidos! Con Windows Vista podremos recuperar versiones previas de cualquier documento de nuestro volumen.

VIRTUALPC EXPRESS
La versión Business Enterprise trae integrado el virtualPC Express que permite levantar un solo sistema operativo (muy útil cuando una aplicación no tiene compatibilidad con Windows Vista).

SPEECH RECOGNITION
Finalmente se logró un sistema de reconocimiento que funciona bien! Lo he probado. He ejecutado un Word, redactado una carta, la imprimí y guardé el documento sin usar teclado y Mouse. Sólo con la voz!!! Pese a la mala presentación pública que hubo y a las risas de muchos el soft funciona realmente bien.

EVENT VIEWER
El visor de eventos ha sido mejorado. Tenemos una nueva visualización y secciones. Además se auditan más cosas y con mayor grado de detalle

IPv6
Ya viene IPv6, un protocolo más seguro que se integra con IPSEC.

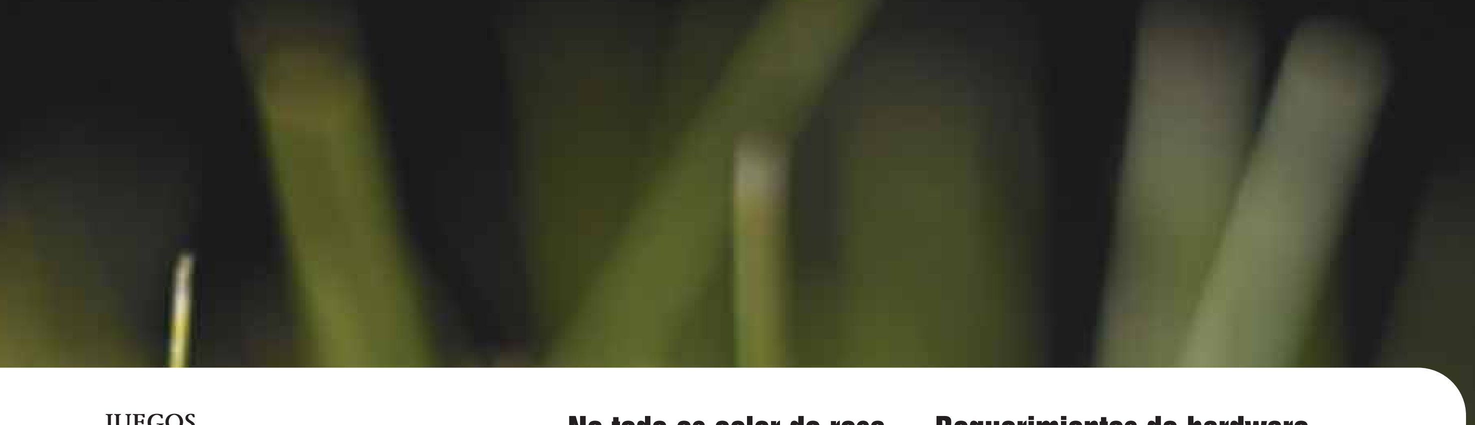
MENOS REINICIOS
Ahora cuando hagamos actualizaciones ya no tendremos que reiniciar tantas veces la PC e incluso en algunas ocasiones nisiquiera hará falta.

WINDOWS MAIL
Viene a reemplazar al Outlook Express. Reemplaza el mail store mejorando la estabilidad y habilita la búsqueda en tiempo real. Muchas de las features que están en Outlook 2003 también están en Windows Mail, como Junk Mail Filtering.

WINDOWS SLIDE SHOW
Habilita los displays auxiliares (en laptops con esa tecnología o en dispositivos Windows Mobile soportados). Puede mostrar "Gadgets" mientras el dispositivo esté encendido o apagado.

PHOTO GALLERY
Nueva utilidad que viene con Windows Vista que nos permite trabajar con imágenes, importarlas de la cámara digital, generar una presentación con efectos, y grabarla en DVD.

QOS
Se ha mejorado el servicio Qos (Quality of service). Ahora podremos configurar prioridades y ancho de banda para las conexiones salientes que queramos. El servicio también se encarga de medir la calidad de la red para optimizar los tamaños de los paquetes dinámicamente.



JUEGOS
Juegos nuevos! Ajedrez para los grandes y juegos didácticos para chicos (chicos) con excelentes gráficos.

LO QUE FALTA
Se removió msn Explorer y Windows Messenger, y Netmeeting se reemplazó por Windows Meeting Space.

PERFORMANCE
Nuevas herramientas para evaluar problemas de memoria y de disco. El complemento de performance nos permite hacer un estudio de los contadores de los objetos que queramos y generar reportes. Además, se agrega como funcionalidad dentro del mismo complemento la opción de reliability monitor (una excelente gráfica con estadísticas sobre la mejora o caída de nuestra performance en el tiempo y que acciones se realizaron en esos momentos) Ej: se puede notar la caída en performance que hubo hace una semana por la instalación de algún software.

Para poder activar Windows Aero se requieren como mínimo 128 mb de video. Pero eso no es todo, Windows Vista es un tanto exquisito en este aspecto por lo que debemos contar con una placa compatible con los tipos de drivers WDDM (Windows Display Driver Model) y Direct X9 y si es PCI Express mejor. La parte gráfica ha sido optimizada durante la fase beta del producto por lo cual es probable que haya mejoras para la versión final.

¿NO REQUIERE DEMASIADO HARDWARE?
Quizás hoy en Argentina sí . Pero tengamos en cuenta que esto va a salir el primer trimestre de 2007 (fin de año para fabricantes de Hard) en donde ninguna máquina nueva será incapaz de correr Windows Vista.

No todo es color de rosa... Requerimientos de hardware

Mínimo requerido (para que ande)	Recomendado (Para que ande bien)
Procesador de 800 mhz	Procesador Dual Core
512 Ram	1 gb de Ram
32 mb de video	256 mb de video
Disco de 20 gb	Disco de 40 gb
Espacio libre de 15 gb	Espacio libre de 15 gb
DVD (si se va a instalar por ese medio)	DVD (si se va a instalar por ese medio)

Hay para todos los gustos

En Febrero de 2006, Microsoft anunció que Windows Vista incluirá 6 ediciones. Todas las versiones estarán disponibles para arquitecturas de 32 bits y 64 bits a excepción de Windows Vista Starter Edition que sólo estará disponible en 32 bits, ya que es una edición de menores prestaciones.

WINDOWS VISTA STARTER
Destinada a sustituir a Windows XP Starter Edition. Estará dirigido a mercados emergentes, y estará muy limitado. Sólo permitirá ejecutar 3 aplicaciones a la vez.

WINDOWS VISTA HOME BASIC
Parecido al Windows XP Home Edition. No incluirá "Windows Aero". Soportará hasta 8 gb de RAM.

WINDOWS VISTA HOME PREMIUM
Más similar al Windows XP media Center Edition. Por ejemplo soportará HDTV y hasta 16 gb de RAM.

WINDOWS VISTA BUSINESS
Equivalente al Windows XP Profesional. No incluye caracterísitcas del media edition, pero a cambio ofrece herramientas más orientadas a negocios, como soporte de Fax, Internet Information Service, hasta 128 gb. No requerirá activación del producto.

WINDOWS VISTA ENTERPRISE
Basado en la anterior versión (Windows Vista Business). Tiene todo lo anterior más Virtual PC Express, interfaz multi-idioma, y podrá soportar aplicaciones UNIX. No se venderá a través de los medios tradicionales de venta.

WINDOWS VISTA ULTIMATE
Combina las características del Home Premium junto con las del enterprise. Como las versiones para el mercado profesional, no requerirá activación del producto.

Conclusión

Creo que en Windows Vista se ve reflejado un gran avance tecnológico, ya que no va a ser un problema la compatibilidad con nuevos dispositivos. Por otro lado la integración de tantas nuevas funcionalidades hace que ya con el sólo hecho de tener un sistema operativo podamos aprovechar al máximo nuestra PC y tener casi todo lo que necesitamos sin necesidad de instalar nada más, en forma segura y confiable. En definitiva, un muy buen producto que pronto comenzaremos a desfrutar.

Han quedado muchos temas en el tintero. Por lo que en próximos números continuaremos con el análisis de más funcionalidades.●



Nos encontramos con un sistema operativo mucho más testeado que versiones anteriores y con cientos de nuevas funcionalidades.

Una experiencia en Mendoza, Argentina.

Software Libre para sistemas de información geográfica.

Carlos E. Peralta - Lic. en informática
Federico Ramazzi - Arquitecto

En el presente artículo podrá conocer un software libre y su implementación en una institución gubernamental argentina que, en conjunto con otras herramientas, tipo AutoCad, le permitirá publicar en Internet y/o su Intranet corporativa sistemas de información geográfica.





Los sistemas de información geográficos (SIG o GIS en inglés) están acaparados por dos grandes empresas que manejan grandes sumas de dinero. Éstas son ESRI y AutoDesk. Si bien estas empresas poseen soluciones integradas y completas para generar mapas dinámicos en la Web, su costo, en dólares, hace imposible para muchas empresas encarar una implementación con las mismas.

Como siempre y cada vez más, uno siempre se imagina que puede haber una versión libre con esa misma funcionalidad. Así es en este caso: se llama MapServer [1]

Este software, funciona en conjunto con un servidor Web como Apache. Genera imágenes estándares (como JPG) a partir de archivos fuentes con información geográfica. Estos archivos fuentes suelen ser gigantes en tamaño (algunos llegan a los 10GB) y son generados por herramientas de desarrollo del tipo AutoCad que poseen información detallada sobre una zona, provincia, país o región. Estos archivos poseen información dividida en varias capas temáticas como ser calles, ríos, ferrocarriles; además de información alfanumérica georeferenciada.

El programa MapServer funciona de forma muy simple: simplemente recibe datos a través de la dirección URL del browser (ésto se llama GET) sobre que capas mostrar, de que tamaño es la imagen a generar, que coordenadas reales representa en el mapa, etc. Mapserver recibe la información desde el Browser, consulta un archivo de configuración, con extensión .MAP, que posee toda la información de configuración necesaria sobre la imagen a generar, "analiza y filtra" el archivo fuente, y, por último, deja la imagen en un directorio predefinido del servidor.

Luego, con cualquier "sistema Web", (DHTML, Java, Flash, etc.) (Vea un ejemplo de interfase en la fig. 1), en un segundo requerimiento al servidor Web, se muestra la imagen en el browser del cliente. El proceso y arquitectura del sistema es, básicamente, el descrito en este párrafo. Tenemos entonces un excelente sistema como todo aquel en donde la simplicidad es una característica.

Al ser tan simple y de código abierto, uno puede encontrar decenas de interfases Web; modificarlas a gusto, etc.

Integrando con imágenes satelitales gracias a Google

Por si todavía no lo sabía, Google tiene APIs[2] (interfases programables) a sus servicios de imágenes satelitales; tanto en la versión Web en dos dimensiones utilizando AJAX como en seudo 3D utilizando Google Earth.

Ésto permite integrar su sistema de información geográfico con imágenes satelitales. Simplemente debe convertir entre los sistemas de coordenadas que haya usado para su GIS y el sistema de coordenadas de Google, utilizando otro software (librería) libre llamado PROJ4 [3].

Implementación en el Departamento General de Irrigación

En el Departamento General de Irrigación se puedo implementar un servidor de mapas, llamado SICAR. Irrigación es la institución encargada de la administración general de las aguas, tanto superficiales como subterráneas y tiene el poder de policía del agua, con el objeto de preservar la salud pública y promover el bienestar de los habitantes. Tiene como objetivo la preservación, distribución y regulación de las aguas, ejerciendo el control directo de las concesiones otorgadas.

Sistemas de Información Geográficos en el D.G.I.

Los SIG son una importante herramienta de apoyo para las zonas bajo riego, pudiéndose utilizar en actividades catastrales, contabilidad y finanzas, operación, distribución, conservación, administración y control de gestión entre otras.

Permitiendo vincular información cartográfica con la cuenta corriente, estado de pago, clasificación de cultivos, orden de turnado para riego. Posibilitando dar territorialidad a la información, maximizando esfuerzos y recursos, ahorrando tiempo en la toma de decisiones.

MapServer: Ejemplo de un Requerimiento

http://www.irrigacion.gov.ar/cgi-bin/mapserv?mode=nquery&map=/rutas/mapserver/maps/pro.map&qlayer=&layers=Departamentos-Mendoza+Area-Irrigada&imgext=2127109.741036+5806450+296434... En este ejemplo de requerimiento a Mapserver podemos observar como se especifica que capas a utilizar (&layers), la extensión en coordenadas para generar la imagen (&imgext), etc. A partir de esa información, enviada por el método GET del protocolo HTTP se generará la imagen JPG en el servidor.

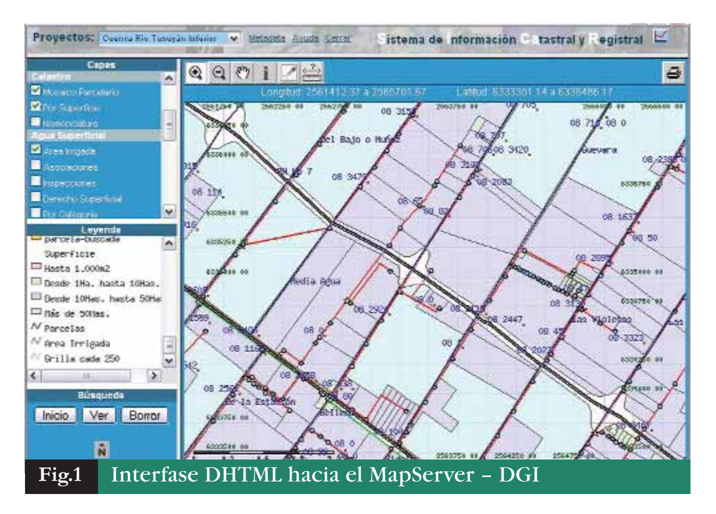


Fig.1 Interfase DHTML hacia el MapServer – DGI

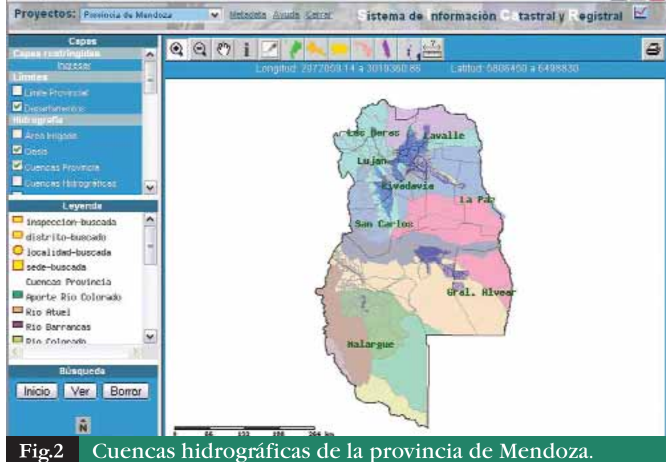


Fig.2 Cuencas hidrográficas de la provincia de Mendoza.

MapServer

Es un entorno de desarrollo que permite construir aplicaciones espaciales en la Web. Desarrollado por la Universidad de Minnesota, la NASA y el Departamento de Recursos Naturales de Minnesota, es un código Open Source y funciona sobre plataformas Unix y Windows.

Características principales:
- Soporta formatos vectoriales: ESRI shapefiles
- Soporta formatos raster: TIFF, GeoTIFF, GIF, PNG, JPEG
- Soporta fuentes True Type
- Generación automática de escalas, mapa de referencia y leyendas
- Selección automática por item-valor, punto o área
- Construcción de mapas temáticos usando expresiones lógicas o regulares
- Totalmente personalizable

Permite la visualización y consulta tanto gráfica como alfanumérica de cartografía mediante Internet, permitiendo al usuario acceder a los datos geográficos sin necesidad de tener conocimientos avanzados en Sistemas de Información Geográfica.

Objetivos:
- Abastecer y compartir información con todas las áreas de la Institución. (Intranet)
- Visualizar, consultar y realizar búsquedas gráficas y alfanuméricas.
- Impresión de Mapas Temáticos.
- Aportar información referida a la Administración y Gestión del Recurso Hídrico a otras Instituciones tanto a nivel Provincial como Nacional. (Internet)

Histórico de la Implementación en el D.G.I.

Primera fase de Desarrollo:
Interfase Web basada en Applet Java, primer acercamiento con algunos inconvenientes:
- Desde la versión 2000 de Windows "Java" no viene instalada con el Sistema Operativo, requería la obtención a través de Internet.
- Los "Applet Java" son aplicaciones escritas con un completo y complejo lenguaje, cualquier modificación requiere un know-how detallado de sintáxis y semántica del lenguaje.
- Configuraciones de seguridad en cada PC.
- Necesidad de personalizar la página según los requerimientos de la Institución.

Segunda Fase de Desarrollo:
- Implementación de MapSurfer, Interfase basada en tecnología JavaScript y tags de HTML relacionados con marcos (FRAMES), permitiendo tener una funcionalidad similar al Applet sin los problemas antes mencionados.
- Está basado en la combinación de 3 lenguajes conocidos (Javascript, HTML y CSS), permitió la modificación hasta llegar a un nivel de personalización muy alto.
- Objetivo: realizar búsquedas alfanuméricas en bases de datos y proyectar los resultados sobre la interfase de forma integrada.
- Se agregó a la búsqueda un lenguaje del lado del servidor, acceso a base de datos y uso de características avanzadas del protocolo HTTP, éstas son PHP, módulos PHP para MySQL – DBF's y Cookies.

Tercera Fase de Desarrollo:
- Publicación del Sistema en Internet a través del sitio http://www.irrigacion.gov.ar
- Sistema de Autenticación y Autorización a información restringida para uso interno del D.G.I.
- Integración con los Servicios de Imágenes Satelitales de Google Maps y Google Earth.

Conclusiones de la implementación:
Con ésta herramienta es posible compartir información de forma eficaz y segura (Ver figura 2), con usuarios que no necesitan formación específica en Sistemas de Información Geográfica, accediendo a datos geográficos representados en forma espacial, que permiten un acceso inmediato a información fundamental para la administración y gestión del Recurso Hídrico.

El principio rector del sistema puede ser definido como "administración centralizada" y "operación descentralizada", razón en la que se basa la necesidad de contar con la información cartográfica y alfanumérica en forma dinámica simultáneamente en diferentes puestos de trabajo ubicados dentro de las distintas cuencas geográficas distribuidas en todo el territorio provincial.

Actualmente, su acceso a través de Internet, permite generar un aporte muy importante al Sistema Educativo de la Provincia y demás Instituciones logrando posicionar al Departamento General de Irrigación, como vehículo propicio para la toma de conciencia de la Población en general, con relación a la correcta preservación del Recurso Hídrico.

El SICAR cubrirá necesidades de usuarios internos de la institución, como los agentes de cobro, los cuales pueden identificar gráficamente los usuarios con deuda, las calles para ir personalmente al lugar, sus datos, etc. (a través de capas restringidas). Por otro lado, capas de información geográfica de la provincia como las curvas de nivel, cuerpos de agua y la integración con las imágenes satelitales de Google puede ser de interés para cualquier navegante; desde estudiantes de primaria hasta promoción turística de la provincia.

Lectura Adicional

- Libro Beginning MapServer: Open Source GIS Development (Expert's Voice in Open Source) by Bill Kropla

- Libro Web Mapping Illustrated by Tyler Mitchell

Referencias Web

[1] **MapServer – Sitio oficial:** http://mapserver.gis.umn.edu/
[2] **Google Maps API:** http://www.google.com/apis/maps/
[3] **PROJ4:** http://proj.maptools.org/

Link Aggregation

Por **Juan Manuel URTI**
Ing. en Telecomunicaciones – **I.U.P.F.A.**
Ingeniería de Clientes – **TELMEX S.A.**

La importancia de Link Aggregation radica, en que permite aumentar la capacidad de transmisión de los enlaces físicos y provee redundancia. Gracias a ser un estándar su uso se ha generalizado.

Introducción

Link Aggregation –también conocido como trunking– es una característica tecnológica de Ethernet (Capa 2 del modelo OSI), estándar IEEE 802.3ad, que provee el método por el cual, múltiples enlaces físicos pueden ser combinados en un único enlace lógico. Esto permite obtener dos características muy importantes: Por un lado se genera un aumento en la capacidad de transmisión de los enlaces físicos, los cuales tendrán una capacidad lógica de transmisión de datos, que será igual a la suma de la capacidad de cada uno de los enlaces físicos que se hallan combinado.

Por otra parte, provee de redundancia a los enlaces físicos, dado que ante la falla de uno de ellos, su tráfico será redistribuido entre los enlaces físicos restantes, que conforman el grupo de Link Aggregation (LAG, Link Aggregation Group). Con esto se logra que no haya pérdida de información, dado que el tiempo de convergencia –intervalo de tiempo existente desde que el equipo detecta el enlace defectuoso y realiza la conmutación interna– es bajísimo.

Otro aspecto importante, es que Link Aggregation no modifica la estructura de las tramas Ethernet, esto le permite ser compatible con otros equipos que no soporten el estándar IEEE 802.3ad o con equipos que tengan deshabilitada esta funcionalidad, además es totalmente transparente al stack de protocolos de las capas superiores del modelo OSI.

Acceso xDSL

El DSLAM es el equipo de acceso que provee las facilidades necesarias, para que los usuarios de xDSL puedan acceder tanto a Internet como a la red WAN (Wide Area Network) del proveedor de servicios. Por medio de un splitter separa el tráfico de voz del de datos –de la señal de línea– para luego retransmitir los datos hacia la red del proveedor/Internet, y el tráfico de voz a la red telefónica.

Funcionamiento

En la figura 1 se puede ver un ejemplo de configuración –básico– de Link Aggregation, implementado en una red de acceso Metro Ethernet (para más detalles sobre redes Metro Ethernet véase NEX IT #27). Como ya se mencionó, puede observarse que los enlaces lógicos tienen una capacidad total que es igual a la suma de los enlaces físicos agrupados.

En éste caso, se tomaron como ejemplo, cuatro puertos de uplink –enlace cuyo sentido es hacia el core/núcleo de la red– de un DSLAM (Digital Subscriber Line Access Multiplexer). Cada uno de ellos tiene una capacidad de transmisión de 1 Gbps. Se tomaron, además, dos puertos de cada uno de los switches Metro Ethernet, también con una capacidad de 1 Gbps cada uno. Por lo ya mencionado, resulta fácil deducir matemáticamente el valor que tendrá cada uno de los enlaces lógicos configurados: (1 + 1) Gbps = 2 Gbps.

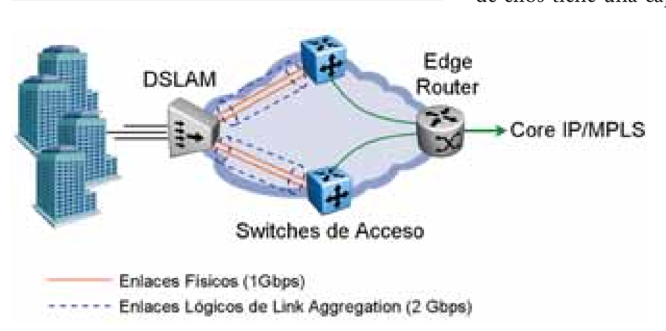


Fig.1

Link Aggregation utiliza el protocolo de control LACP (Link Aggregation Control Protocol), definido en el estándar IEEE 802.3ad. Este protocolo es el que permite agrupar varios puertos físicos de un equipo para formar uno o varios enlaces lógicos, y vincular estos últimos con otros equipos. La dirección MAC (Media Access Control) de destino para estas tramas de control es 01-80-C2-00-00-02.

Por medio de este protocolo se realiza un intercambio –periódico– del estado de los enlaces y se establece una negociación automática para configurar y administrar los distintos grupos de Link Aggregation. El mismo, también se encarga de verificar que ambos extremos del enlace estén activos y correctamente configurados –en el momento de generarse los distintos grupos de agregación–, y que haya un "agreement" para que los puertos designados puedan formar parte de un determinado LAG. Una vez que ambos extremos tienen configurados sus grupos de Link Aggregation y se ha intercambiado la información necesaria, queda establecido el enlace lógico entre los extremos.

Objetivos y Metas

Entre los objetivos cumplidos y las metas alcanzadas por el estándar IEEE 802.3ad podemos enumerar las siguientes, con sus respectivas aclaraciones:

- **Incremento del Ancho de Banda** – La capacidad de múltiples enlaces físicos es combinada en un solo enlace lógico.
- **Rápida Configuración y Reconfiguración** – Ante eventos de cambio en la conectividad física, Link Aggregation es capaz de converger a una nueva configuración en muy poco tiempo, típicamente en el orden de un segundo o menos.
- **Soporte IEEE 802.3** – No se requiere realizar ningún cambio en el conjunto de protocolos superiores.
- **Load Sharing** – El tráfico total puede ser distribuido entre los múltiples enlaces físicos que forman el grupo de Link Aggregation. ●

Ventaja de Implementación

Al ser un estándar (IEEE 802.3ad), Link Aggregation permite su uso aún en redes conformadas por equipos de distintos proveedores, lo cual es una clara ventaja, permitiendo colocar nuevos equipos en una red ya implementada, sin la necesidad de que estos sean de un mismo proveedor –Vendor Independent–.


intel
Core 2
Duo
inside
Dual-core.
Haga más.
Yo, Banghó
Empresario
Hiperconectado
Porque **Banghó** comprende la idiosincrasia local y aporta **soluciones concretas** para problemas reales. Porque su innovadora arquitectura tecnológica permite a las empresas enfrentar con éxito **operaciones de misión crítica**. Porque sus líneas de PCs, servidores, y notebooks están certificadas bajo normas de calidad internacionales, brindando un mayor poder de **procesamiento, almacenamiento, seguridad y conectividad.**
Por todo esto, cada vez más argentinos eligen productos Banghó.
BanghóPro con Procesador Intel® Core™ 2 Duo
BANGHO
IMANAGING

Microsoft® Forefront™

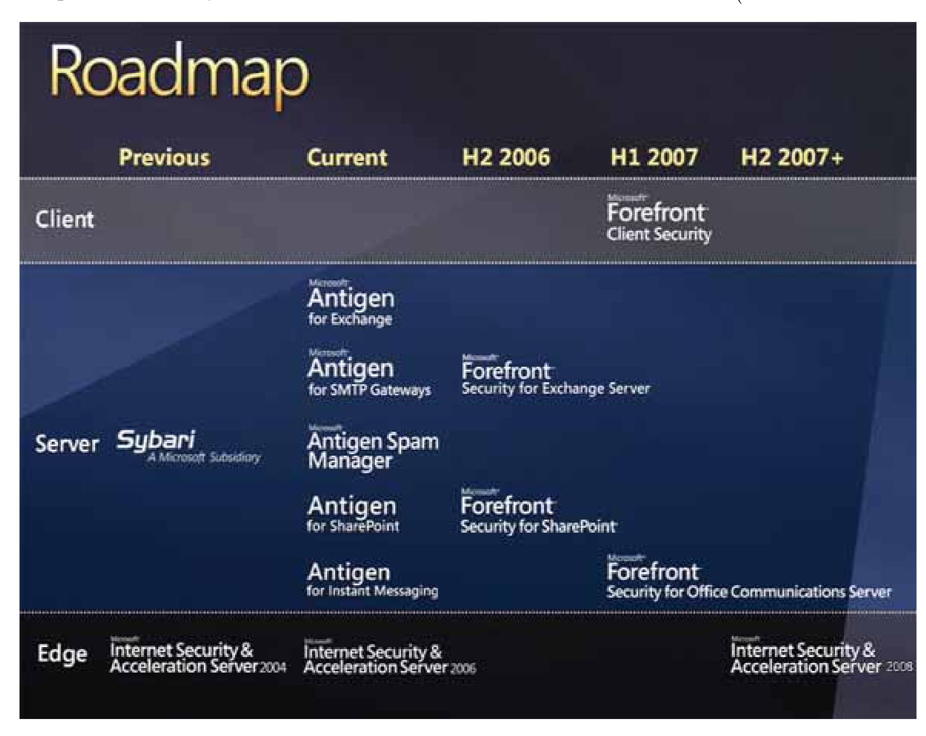
El anuncio de Microsoft de introducir su línea de seguridad "Forefront" ha creado muchas expectativas y curiosidad. Representa para Microsoft un giro importante en el tema de seguridad informática. En este artículo presentamos los productos que componen a Forefront. En ediciones posteriores analizaremos críticamente a cada uno de ellos.

Visión General de Microsoft Forefront:

La completa línea de productos de seguridad de Microsoft Forefront provee de mayor protección y control a través de la integración con su infraestructura IT existente y a través de una implementación, administración y análisis simplificados.

Productos Microsoft Forefront:

A continuación ilustramos el "Roadmap"de los productos de seguridad de Microsoft.



Microsoft Forefront está formado por los siguientes productos:

- **Microsoft Forefront Client Security** (Anteriormente llamado Microsoft Client Protection)
- **Microsoft Forefront Security para Exchange Server** (Actualmente llamado Microsoft Antigen para Exchange)
- **Microsoft Forefront Security para SharePoint** (Actualmente llamado Antigen para SharePoint)
- **Microsoft Forefront Security para Office Communications Server** (Actualmente llamado Antigen para Instant Messaging)
- **Microsoft Internet Security and Acceleration (ISA) Server 2006**

Generalidades de Forefront

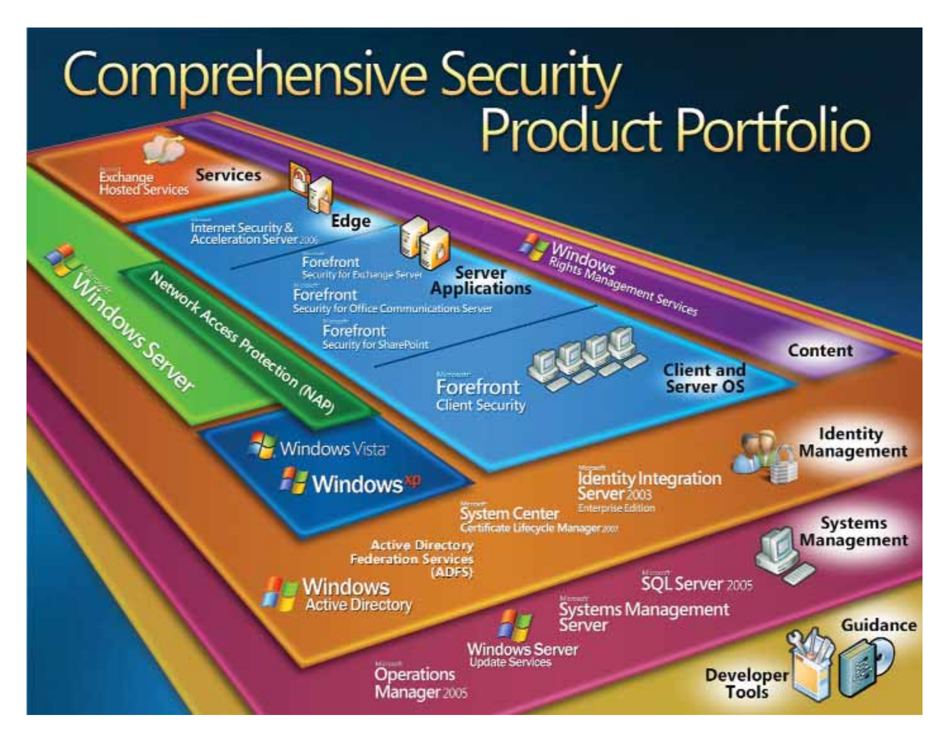
Microsoft Forefront ofrece un completo portfolio de productos de seguridad. El siguiente diagrama muestra dónde los productos Microsoft Forefront encajan en el portfolio de productos de Microsoft.

El panorama del mercado de seguridad de hoy es complejo y fragmentado. La pobre interoperabilidad, las consolas de administración separadas para cada producto, y una carencia general de la unificación de los reportes de eventos y análisis, presentan retos para el administrador de sistemas. En poco tiempo, la protección de las redes se vuelve difícil de implementar, usar y administrar, y también cara. Las deficiencias son especialmente problemáticas a medida que la seguridad permita cada vez más las soluciones de negocios.

La familia de productos Microsoft Forefront de seguridad para negocios, ayuda a proveer mayor protección y control sobre la seguridad de su infraestructura de red. Los productos de Microsoft Forefront se integran fácilmente entre sí, con su infraestructura IT de su organización, puede ser suplementada a través de soluciones interoperables de terceros, permitiendo soluciones de seguridad end-to-end y defensa en profundidad. La administración simplificada, el reporte, análisis, e implementación le permiten proteger más eficientemente la información de su organización y acceso seguro a aplicaciones y servidores. Con

una protección de alta respuesta soportada la guía técnica de Microsoft, Forefront ayuda a afrontar con confianza las amenazas siempre cambiantes y las crecientes demandas comerciales y de los negocios.

Forefront es un componente clave de la estrategia de Microsoft para proveer seguridad end-to-end a los clientes de negocios. Esta visión comienza en el sistema operativo. Con el lanzamiento de Windows XP SP2 y Windows Server 2003 SP1, las vulnerabilidades han sido reducidas en gran medida, y el cercano lanzamiento del Windows Vista y Windows "Longhorn" Server están centrados en robustecer la seguridad. Los productos de seguridad Forefront aumentan la seguridad de estos sistemas operativos proveyendo capas de seguridad adicionales, diseñadas para proteger la información y controlar el acceso a recursos críticos para los negocios y la administración, asegurando que la seguridad de documentos específicos y el cumplimiento de las políticas esté garantizada, aún si aquellos documentos llegan a manos desautorizadas.



Los productos de seguridad de Microsoft están relacionados a través de una poderosa infraestructura de administración que provee buenos niveles de granularidad y control. Este control es habilitado por una amplia gama de capacidades de administración y reporte que ofrece robustas recopilaciones de eventos, análisis y reportes, así como las herramientas para crear y reforzar las mejores prácticas de seguridad. Finalmente, Microsoft ofrece una amplia variedad de guías técnicas y específicas de la industria para ayudar a los negocios a configurar sus productos de seguridad correcta y eficientemente. ●

¿Qué es Strider HoneyMonkey?

Strider HoneyMonkey es un proyecto de Microsoft Research para detector y analizar sitios web que hosteen código malicioso. Es un intento de ayudar a detener los ataques que usan a los servidores web para explotar vulnerabilidades de navegadores desactualizados e instalar malware en las PCs de los usuarios. Tales ataques se han transformado en una de las amenazas más difíciles a las que deben hacerle frente los expertos en seguridad de Internet. Strider HoneyMonkey es un proyecto del grupo de Cyberseguridad y Administración de Sistemas de Microsoft Research.

Microsoft Research presentó en el simposio de seguridad USENIX de 2005, el desarrollo de una importante nueva tecnología que permite a los investigadores detectar y analizar sitios web que hosteen código malicioso (en particular, código que explote vulnerabilidades del navegador.)

El Strider HoneyMonkey Exploit Detection System, tal como se lo conoce por su nombre código, fue creado para ayudar a detectar ataques que usan servidores web para explotar vulnerabilidades de navegadores no actualizados (unpatched) e instalar malware en las PC de usuarios que ni sospechan lo que les está ocurriendo. Dichos ataques se han transformado en una de las cuestiones más difíciles que los expertos en seguridad de Internet deben confrontar.

A través de su trabajo, los creadores de Strider HoneyMonkey, Yi-Min Wang, Doug Beck, Xuxian Jiang, y Roussi Roussev, han introducido el concepto de Automated Web Patrol (Patrulla Automatizada de la Web), diseñado para simplificar los procesos de monitorización de sitios web maliciosos para proteger a los usuarios de Internet.

Un método tradicional para inspeccionar ataques contra computadoras ha sido ofrecer un servidor "honeypot" en Internet. Tales servidores tienen la intención de proveer información acerca de atacantes, presentándose como posibles objetivos de éstos.

El análisis manual de sitios de explotación usualmente proveen información detallada y útil acerca de qué vulnerabilidades son explotadas y cuales programas malware están instalados. Pero tal análisis no provee una visión del "big-picture" del problema.

El proyecto Strider MoneyMonkey lleva el concepto estático del HoneyPot a una nueva dirección. Un "honeymonkey" es una computadora o una PC virtual que imita activamente las acciones de un usuario navegando la web. Una serie de "programas monkey", los cuales manejan un navegador de manera similar a la que lo haría un usuario humano, son ejecutados en una máquina virtual para detectar sitios con exploits. Los navegadores pueden ser configurados para correr con software totalmente actualizado, o sin actualizaciones específicas para buscar sitios con exploits que apunten a vulnerabilidades específicas. De esta manera, los ataques con más posibilidades de impactar a los usuarios pueden ser analizados y detectados.



Cada sitio web identificado por Strider HoneyMonkey, sin embargo, requiere un trabajo de seguimiento para identificar qué tipo de exploit existe y cómo opera. Y mucho más trabajo es necesario para verificar y entender el vector de explotación.

El equipo de **Internet Safety Enforcement** (ISE) de Microsoft, que investiga y persigue a cyber-criminales como spammers y phishers por todo el mundo, ha comenzado a trabajar con la herramienta Strider HoneyMonkey y está evaluando los datos resultantes para su potencial uso en la mejora de la seguridad. Ésto incluye a miembros del equipo ISE usando datos provistos por el Strider HoneyMonkey para asistir en la identificación de personas responsables de distribuir spyware en contravención de varias leyes.

El proyecto Strider HoneyMonkey puede proveer al Microsoft Security Response Center (MSRC) en el caso en que ocurriera la explotación de una nueva información. Tal información ya le ha permitido al MSRC darles a los clientes consejos de seguridad y un boletín de seguridad.

Como Strider HoneyMonkey es un proyecto de Microsoft Research diseñado para ayudar a proveer a Microsoft de información acerca de ataques y del ecosistema general de Internet, en la actualidad no hay planes de ofrecer esta tecnología como un producto, en su lugar, este proyecto provee al MSRC de otra tecnología en su trabajo permanente de proteger a los clientes.

Microsoft Research está explorando activamente tales nuevos enfoques, y el proyecto Strider HoneyMonkey es tan solo un ejemplo.

Lectura Adicional

http://research.microsoft.com/HoneyMonkey/

Java vs .NET

Por **Esteban Lorenzano**
Senior Solution Architect
Snoop Consulting

NOTA 5

Sobre el Autor: Esteban Lorenzano

Senior Solution Architect de Snoop Consulting. Ha cursado estudios de Licenciatura en Ciencias de la Computación en la UBA. Cuenta con más de 13 años de experiencia en el desarrollo de Software y 8 en arquitecturas J2EE y Java en general. Actualmente también forma parte de la Oficina de Arquitectura de Software de Snoop Consulting.

Dado el creciente interés del mercado informático en las plataformas JAVA y .NET, vamos a realizar un análisis comparativo de las fortalezas y debilidades de las mismas, en cuanto al modelo de ejecución, arquitectura de aplicaciones, herramientas de desarrollo, madurez y otros puntos importantes, que lo podrá ayudar al momento de decidir la adopción de una u otra.

Si bien el lenguaje Java surgió en 1997 enfocado principalmente hacia el creciente mundo de Internet a través de los applets, no adquirió verdadera importancia hasta que pasó del lado del cliente al lado del servidor.

Las emergentes tecnologías orientadas a producir contenidos dinámicos (concretamente los "Servlets" [1] y luego los "JPSs" [2]) permitieron crear un conjunto de componentes para el desarrollo de aplicaciones completas que se ejecutaran del lado del servidor, enviando al cliente únicamente el resultado de las operaciones realizadas.

Para que este enfoque funcione, el enfoque original de la plataforma Java: "write once, run anywhere" (Escrito una vez, corre en cualquier lado) fue fundamental, al permitir que los servidores de aplicaciones java funcionen en las más variadas infraestructuras. Hay versiones de java para prácticamente cualquier sistema operativo/hardware actuales (IBM AIX, HP-UX, Solaris, Linux, Windows, etc.).

.NET, por su lado, surge en el año 2001 como la respuesta de Microsoft a la creciente popularidad de Java y sus arquitecturas para el desarrollo de aplicaciones empresariales web, beneficiándose de la experiencia de Java, pero añadiéndole características propias. A diferencia de su competidor, el enfoque que .NET sigue es la interoperabilidad e intercambiabilidad de los lenguajes en los que se escriben las aplicaciones. Es decir: se puede escribir en varios lenguajes, que incluyen C++, Delphi, Visual Basic, Java y el nuevo lenguaje de Microsoft, C# (se lee "C Sharp").

Dado el creciente interés del mercado informático en ambas plataformas, vamos a realizar un análisis comparativo de las fortalezas y debilidades de ambas, en cuanto a modelo de ejecución y arquitectura de aplicaciones.

Modelo de Ejecución

¿Cual es la base que permite a estas plataformas funcionar?

NO TAN DISTINTOS

Ambas plataformas (Java y .NET) descansan en un punto en común: se ejecutan a través de máquinas virtuales. Gracias al hecho de que ambas ejecutan un código intermedio, las plataformas pueden abarcar características que antes (cuando las máquinas eran muy lentas como para tolerar una arquitectura de esta característica) era impensada: carga y reemplazo dinámico de librerías, distribución remota de códigos (además de los datos, como se hace tradicionalmente). Además, al ser interpretado, la relación directa con el sistema operativo no ocurre en el programa, sino en la "maquina virtual" que lo ejecuta.

Esta separación permite, entre otras cosas, incorporar características que facilitan la programación:

• El manejo de la memoria pasa a estar en la maquina virtual, a través de los "Garbage Collectors", que se encargan de la gestión de la memoria, sacando esta engorrosa tarea de las manos del programador.

Se puede aducir que este enfoque tiene contras, dado que un manejo genérico de la memoria impide la optimización fina que sí permiten lenguajes como C/C++, etc., pero en la mayoría de los casos, cuando escribimos aplicaciones para clientes finales, esta necesidad no existe. Sobre todo en la actualidad, en la que los procesadores pueden direccionar grandes cantidades de memoria.

• El hecho de que el código compilado no sean directamente instrucciones de máquina nos permite intercambiarlo entre distintas plataformas (en el caso de Java), llevando programas completos de una plataforma a otra sin escribir código extra o específico; e intercambiar módulos (librerías, frameworks, etc.) entre diferentes lenguajes (en .NET) sin necesidad de tener que reimplementarlos para ser usados.

La figura 1 muestra la estructura básica en la que esta concebido el funcionamiento de las plataformas Java y .NET.

Como resumen, podemos decir que ambas plataformas "compilan" a un código intermedio que es ejecutado por una máquina virtual, que se encarga de la gestión de memoria así como de intermediar entre el programa y el Sistema Operativo (y, en última instancia, el hardware). ¿Cual es la diferencia real entre estas dos plataformas competidoras?

NO TAN IGUALES

Los puntos de similitud entre las dos plataformas no deben engañar. En realidad, son bastante diferentes, dado que los enfoques en los que se han basado los creadores de Java por un lado y .NET por otro son radicalmente distintos:

–JAVA–

Para Java, la clave es la portabilidad de los programas. Desde el inicio, el objetivo fue construir una plataforma única, intercambiable entre los distintos sistemas en los cuales los programas tuvieran que correr. El eslogan de Java es, desde entonces "Write once, run anywere" (Escrito una vez, corre en cualquier lado).

Siguiendo este compromiso, el mundo Java se ha desarrollado en base a un runtime que ejecuta el código java pre-compilado, la "Java Virtual Machine" y el "Java Development Kit", un conjunto de librerías de clases generales que periódicamente libera Sun Microsystems. A estos componentes se suman especificaciones que describen estándares, definidos a través de la Java Comunity Process (JCP), constituida por los princi-

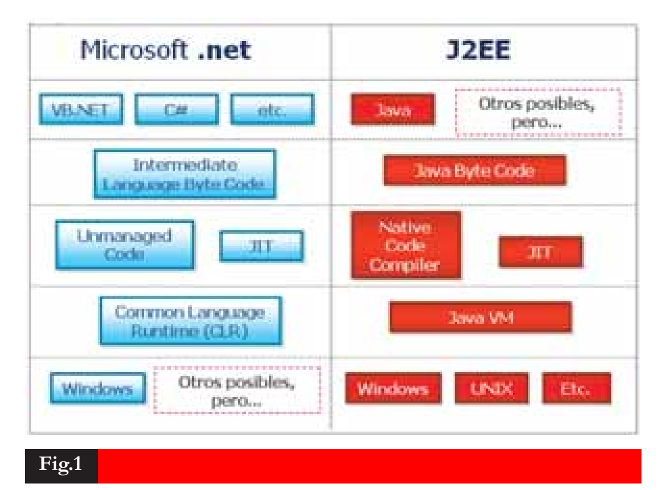


Fig.1

pales proveedores de java (Sun, IBM, Oracle, WebLogic, etc.), quienes determinan que requerimientos se incorporarán al lenguaje o a las librerías de la plataforma. Las implementaciones específicas quedan a cargo de los proveedores a los cuales se les suma la importante comunidad de Open Source, que le aporta un dinamismo e innovación impensada en procesos gestionados desde una empresa única.

Un ejemplo de las especificaciones generadas por la comunidad es JavaEE (Java Enterprise Edition), el verdadero núcleo de las aplicaciones empresariales de java, que incluye especificaciones para: comunicación remota, desarrollo de clientes web, transaccionalidad, Web Services, etc.

Pero no todo son parabienes. El principal problema de un modelo de este tipo es el desorden. Constantemente están surgiendo y muriendo frameworks, que muchas veces son orientados a resolver el mismo problema. Normalmente, toma su tiempo dejar que semejante tormenta de opciones se asiente y permita emerger a uno o varios triunfadores para resolver una tarea única. Pongamos por ejemplo los frameworks de presentación: en este momento coexisten en el mercado una cantidad bastante grande de ellos, muchos orientados a una tarea específica, pero otros tantos intentando resolver "de una buena vez" el problema de la presentación: los mas populares son Struts (en declive); JavaServer Faces (JSF) en crecimiento; y Tapestry, con una base enorme de adeptos.

Un arquitecto o programador tiene que decidir, antes de empezar a programar, cual va a ser el conjunto de frameworks que usará para desarrollar la aplicación, decisión que no siempre es sencilla, pues hay que evaluar cual de ellos se adapta mejor a las necesidades del sistema a desarrollar, pero además cuáles son las capacidades del equipo que lo va a llevar adelante, etc.

–.NET–

En las plataformas .NET, la clave es la intercambiabilidad de módulos. En este caso, el problema que se quiso resolver es el de la reusabilidad de aplicaciones ya existentes: para el caso de las empresas que han invertido en aplicaciones de generaciones anteriores, como Visual Basic, Cobol, etc. La idea fundamental es la de reusar los activos generados en décadas de programación, pues muchas empresas no están en condiciones reales de reescribir sus sistemas.

Al igual que Java, la arquitectura de .NET descansa en un runtime que traduce el código pre-compilado en instrucciones para el sistema operativo Windows –única plataforma oficial en la que corre–, llamada Common Language Runtime (CLR) y una librería de clases llamada Common Type System (CTS).

A diferencia de Java, las modificaciones a las librerías y a los lenguajes son realizadas por Microsoft exclusivamente, sin participación de ningún otro proveedor o consumidor. Otra diferencia importante es que, al existir un único proveedor de .NET, no existe la variedad de opciones que tiene java para la misma tarea, por lo que hay menos dudas para escoger la herramienta a utilizar. Se usa la que existe y listo. Al no tener que discutir con nadie las modificaciones Microsoft puede liberar versiones más ágilmente que su contrapartida

Por supuesto, un proveedor único tiene desventajas también:

1. Si por algún motivo se requiere salir de los estándares, no hay variantes a elegir.

2. Las necesidades de Microsoft son prioritarias a la hora de tomar decisiones, superponiéndose a las de los clientes.

Sin embargo, existe un proyecto Open Source, llamado Mono (http://www.mono-project .com) que permite desarrollar y ejecutar .NET sobre Linux, Mac y otros sistemas UNIX. Este es un proyecto sponsoreado por Novell; aunque oficialmente no esta soportado por Microsoft, existen rumores que indican que Microsoft financia de forma indirecta el proyecto como una forma de mejorar la competencia con Java.

Arquitectura

El desarrollo de aplicaciones modernas descansa en general en arquitecturas muy similares: la mayoría se dividen en "capas" (del ingles layer) en las cuales se deposita determinadas responsabilidades de la aplicación. En general también (hay variantes), estas capas son:
Presentación: Responsable de la interacción con el usuario.
Negocio: Lógica de negocio
Integración: Integración con otros sistemas, persistencia, etc.

Java y .NET no son la diferencia tampoco en este caso y ambas arquitecturas están concebidas de esta forma. Vamos a analizar cuales son las tecnologías que tienen para cubrir cada una de las capas.

ARQUITECTURA JAVAEE

Si bien hay variantes, la arquitectura de referencia de aplicaciones empresariales de Java es JavaEE (Java Enterprise Edition), que tiene un esquema general como se muestra en la figura 2.

PRESENTACIÓN

JavaEE define distintas tecnologías para los distintos tipos de clientes posibles: Cliente "Delgado"[3] : Java Server Pages (JSP), Servlets, Java Server Faces. El cliente se construye diseñando páginas web. Cualquiera de las tecnologías mencionadas permite realizarlo con distinto grado de complejidad, si bien el más completo es JSF, que se apoya en los otros dos, y permite desarrollar páginas web en un modelo orientado a Componentes y Eventos. Las páginas se generan dinámicamente en el servidor y los browsers reciben el resultado en HTML. Existen otros clientes populares como Struts y Tapestry y actualmente esta cobrando popularidad el nuevo Gwt: Google Web Toolkit que permite desarrollar aplicaciones AJAX en código java. Cliente "Grueso"[4] : Swing. Provee facilidades para construir interfaces gráficas. Abarca componentes como botones, tablas, ventanas, etc. Sin cliente: Web Services

En ocasiones, las aplicaciones requieren exponer funcionalidad para ser consumida no por usuarios sino por otros sistemas remotos (y no necesariamente construidos con Java). Para esto se provee una forma de publicar esta funcionalidad como servicios.

NEGOCIO

Los Enterprise Java Beans –Session Beans,

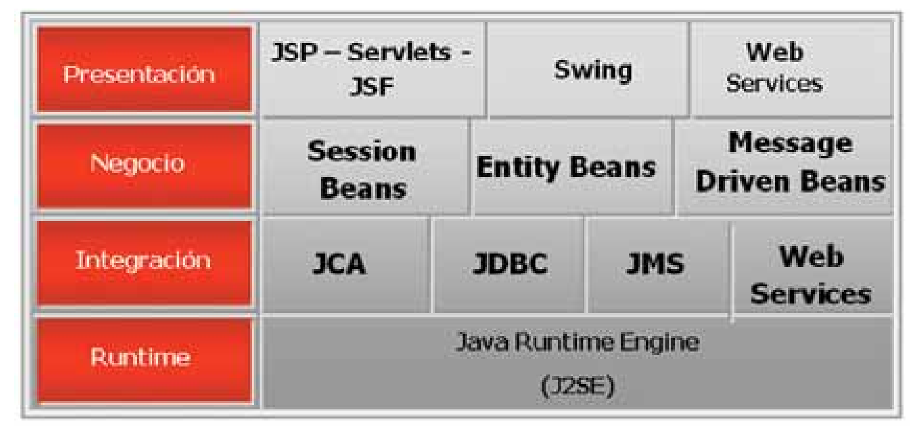


Fig.2



Entity Beans y Message Driven Beans– son utilizados para proveer interfaces remotas con la lógica de negocios de la aplicación o procesamiento asincrónico. Son particularmente útiles cuando una aplicación requiere correr de forma separadas la presentación de la lógica, o cuando se requieren diversos tipos de cliente.

Existen además numerosas librerías que apoyan el desarrollo de lógica de negocios, en especial las que provee el grupo jakarta de Apache (http://jakarta.apache.org). Cuenta con utilitarios para logging, configuración, templates y un extenso etc. cuyo análisis excede las posibilidades de este artículo.

INTEGRACIÓN

Existen muchas herramientas de bajo nivel que provee JavaEE: Java Connector Architecture (JCA) para transaccionalidad: Java Database Connectivity (JDBC) para conectividad con bases de datos; Java Message Service (JMS) para mensajería, etc., etc.

Sin embargo, lo más notorio son todas las herramientas de alto nivel que se han desarrollado con los años, que logran simplificar enormemente el desarrollo. Un ejemplo de esto, quizás la más importante para el desarrollo de una aplicación comercial es la conexión a base de datos, para lo cual JDBC es bastante dificultosa de usar. Afortunadamente, existen frameworks muy maduros que permiten realizar esta tarea de forma sencilla como Hibernate –el más popular– (http://www.hibernate.org) y Oracle Toplink.

Por este motivo, comparar las herramientas de bajo nivel (como JDBC) con su contrapartida en .NET, que suele ser de alto nivel, sería poco realista y serviría de poco en la práctica. Es como comparar lenguaje Ensamblador con C++.

Como ya se dijo, en el mundo Java coexisten varias aproximaciones posibles al mismo problema a resolver. Dentro de las arquitecturas, ha cobrado especial importancia la visión de Spring (http://www.springframework.org) que redefine la arquitectura JavaEE simplificándola, agilizando el desarrollo de sistemas.

ARQUITECTURA .NET

La figura 3 muestra la arquitectura de referencia para una aplicación .NET.

PRESENTACIÓN

Cliente "Delgado": ASP.NET

Permite diseñar páginas web en un modelo orientado a Componentes y Eventos. En este caso, también las páginas son generadas dinámicamente en el servidor y enviadas como HTML al browser.

-**Cliente "Grueso":** Windows Forms

Provee facilidades para construir interfaces gráficas. Se integra muy bien con Windows (genera directamente componentes de la API de Windows).

Sin cliente: Web Services

.NET tiene también un framework para exponer funcionalidad en forma de servicios.

Presentación	ASP.NET Pages	Windows Forms	Web Services
Negocio	.NET Managed Component	COM+ Queued Component	
Integración	ADO.NET	SOAP	
Runtime	Common Language Runtime (CLR) (Intermediate Language Bytecode)		

Fig. 3

NEGOCIO

Para la capa de negocios, Microsoft provee los llamados "Managed Components", evolución de los "COM+ objects" de sus plataformas anteriores. Al igual que los EJBs de Java, estos componentes permiten la exposición de funcionalidad para la capa de presentación de forma remota, con seguridad, transaccionalidad, etc. Además, Microsoft provee a sus clientes de "Blocks", como llaman a los paquetes de librerías utilitarias, para ayudar al desarrollo de las aplicaciones.

INTEGRACIÓN

.NET prevé dos formas de integrar: con base de datos, a través de ADO.NET y a través de Web services. La librería ADO.NET provee conectividad y un conjunto de componentes asociados para el mapeo de datos de forma bastante simple, hereda el modelo de las viejas librerías de Visual Basic, por lo que no implementa un ORM (Object Request Mapper) como sí lo hace Hibernate para Java. Por este motivo, hibernate ha sido portado a .NET con el nombre NHibernate.
(http://www.nhibernate.org)

Otros Puntos de Comparación

HERRAMIENTAS

Para el desarrollo de aplicaciones, contar con herramientas adecuadas es fundamental. En este caso, ambas plataformas cuentan con IDEs (Integrated Development Enviroments) potentes, herramientas de versionamiento y testing. Sin embargo, en esta área también encontramos la ya clásica "súper-variedad" en el lado de java contra el proveedor único (o casi) en el lado de .NET.

Para poner un solo ejemplo, mientras del lado java existen varios IDEs: Eclipse, JBuilder,

IntelliJ, Sun Creator, Oracle JDeveloper, todos con características particulares y fortalezas en áreas determinadas, por el lado de .NET tenemos solo el Visual Studio, que tiene muy buena reputación como entorno de desarrollo.

LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

Si bien .NET permite utilizar distintos lenguajes, C# es el lenguaje desarrollado especialmente para la nueva plataforma. Utilizando C# se puede construir aplicaciones .NET más elegantes y mejor enlazadas con las características de la plataforma. Ahora, comparar los lenguajes de programación Java y C# no tiene mucho sentido, dado que ambos han tomado mucho el uno del otro: Los dos incorporan las mismas características y son muy parecidos.

MADUREZ

.NET es una plataforma con menos años en el mercado que JavaEE. Tanto la novedad de .NET como la madurez de JavaEE tienes ventajas y desventajas. JavaEE como plataforma ha probado su validez en varios proyectos a través de los años, lo que ha permitido corregir deficiencias y errores. La desventaja es que esta evolución ha ocurrido mientras que la vieja funcionalidad necesitaba seguir presente. El resultado es una plataforma madura, con compromisos y diferentes especificaciones simultáneas, pero muy estable.

.NET fue presentada en el 2001, y en la actualidad está en su segunda versión. No es una plataforma en constante cambio, pero tampoco madura. Ha podido aprender de los errores de JavaEE, pero no ha tenido tiempo como para aprender de los propios. Algunos componentes tienen más variabilidad que otros, tales como Windows Forms, que será reemplazado en futuras versiones de Windows.

ADOPCIÓN

A medida que fue estableciéndose, Java fue creciendo en adopción hasta convertirse en el principal proveedor de aplicaciones empresariales distribuidas y aplicaciones Web. La irrupción de .NET "equilibró las cuentas", llevando a muchas empresas a adoptarlo como plataforma. Hasta ahora, ambas plataformas crecieron más a expensas de las antiguas aplicaciones de Mainframe, etc. que a expensas una de la otra.

A pesar de esto, en la actualidad es mucho mayor la demanda de Java que de .NET, al menos aquí en Argentina.

COSTO

Escoger una plataforma de desarrollo implica evaluar la inversión. Muchas decisiones se hacen tomando en cuenta costos, más que capacidades técnicas de una y otra solución.

Como suele ocurrir, voceros de las dos plataformas claman por ser las opciones más baratas, pero eso no significa que tengan razón, además, dependiendo de las condiciones, una u otra puede ser mas barata.

Característica	Java/JavaEE	.NET
Definición de la plataforma	A través de la comunidad	Microsoft
Servidor de aplicaciones	Varios	Windows
Sistema Operativo	Varios	Windows
Lenguaje	Java	C#, otros
Paginas web dinámicas	JSF, otros	ASP.NET
Interfaz de usuario gráfica	Swing, otros	WinForms
Lógica de negocio	EJBs, otros	Managed Components
Acceso a base de datos	Hibernate, otros	ADO.NET, NHibernate
IDE	Eclipse, otros	Visual Studio

1. Del lado de JavaEE, existen múltiples posibilidades:

a. Se puede optar por soluciones Open Source, abarcando desde la base de datos hasta el servidor de aplicaciones, pasando por las herramientas de desarrollo, testing y control de versiones/proceso. En este caso, bajarse los productos es gratis, pero puede haber costos asociados a soporte.

b. También se puede optar por una solución corporativa, por ejemplo la plataforma de Oracle, que incluye todo lo necesario para desarrollar aplicaciones empresariales. Esta opción es bastante costosa, aunque es relativo al paquete que se adquiera, el cual suele variar bastante.

c. Cualquier punto entre a) y b) (partes Open Source, partes propietarias.

2. En el caso de .NET, hay que comprar si o si el ambiente de Microsoft, que al igual que la solución corporativa de JavaEE, es también bastante costoso, aunque hay esquemas de licenciamiento flexible.

Resumen de Características

El cuadro en ésta página muestra un resumen de las características más relevantes evaluadas. Como puede verse, si bien en el "mundo java" hay más opciones, las dos plataformas ofrecen herramientas similares para problemas equivalentes.

Conclusiones

Tanto Java con JavaEE como .NET son dos plataformas modernas y altamente capaces de cubrir las necesidades de sistemas de información complejos, y cuentan con ambientes de desarrollo de alta productividad. El mayor riesgo hoy en día en elegir .NET es el control total de Microsoft sobre el diseño y desarrollo futuro de .NET, y la falta de proveedores alternativos. Si bien Microsoft no corre riesgo de desaparecer, si la historia sirve como indicador del futuro, Microsoft procede a paso ágil e innovador a precios competitivos en tanto exista presión competitiva de parte de la industria, en la forma de ofertas alternativas.

Cuando esta presión desaparece, la innovación cesa por largo tiempo (tal como ocurrió con Internet Explorer luego de que Netscape decidió no continuar compitiendo), o los precios de los productos se estabilizan en un punto muy alto, tal como ocurre actualmente con Microsoft Office.

Para el futuro, es de esperar que las dos plataformas sigan creciendo: .NET tiene mucha base de crecimiento, tanto en aplicaciones empresariales, como en aplicaciones de "desktop" (las aplicaciones que corren en una PC para un usuario simple y que no necesitan de las características que normalmente requiere una aplicación empresarial). Java esta viviendo uno de sus momentos de expansión más importantes.

La elección de la plataforma de desarrollo, en última instancia, depende del contexto en el cual se va a desarrollar, por ejemplo el hardware o sistema operativo que se utilizará, que en muchas empresas existe previamente a la necesidad de desarrollar; y otras razones que van más allá de lo estrictamente técnico, como la disponibilidad y experiencia de los desarrolladores, la cultura de la empresa.

AGRADECIMIENTOS

Muchas gracias a Flavio Oliveri, Ramiro González Maciel y Gustavo Guaragna del staff de Snoop, por todo el material y las ganas de ayudar. ●

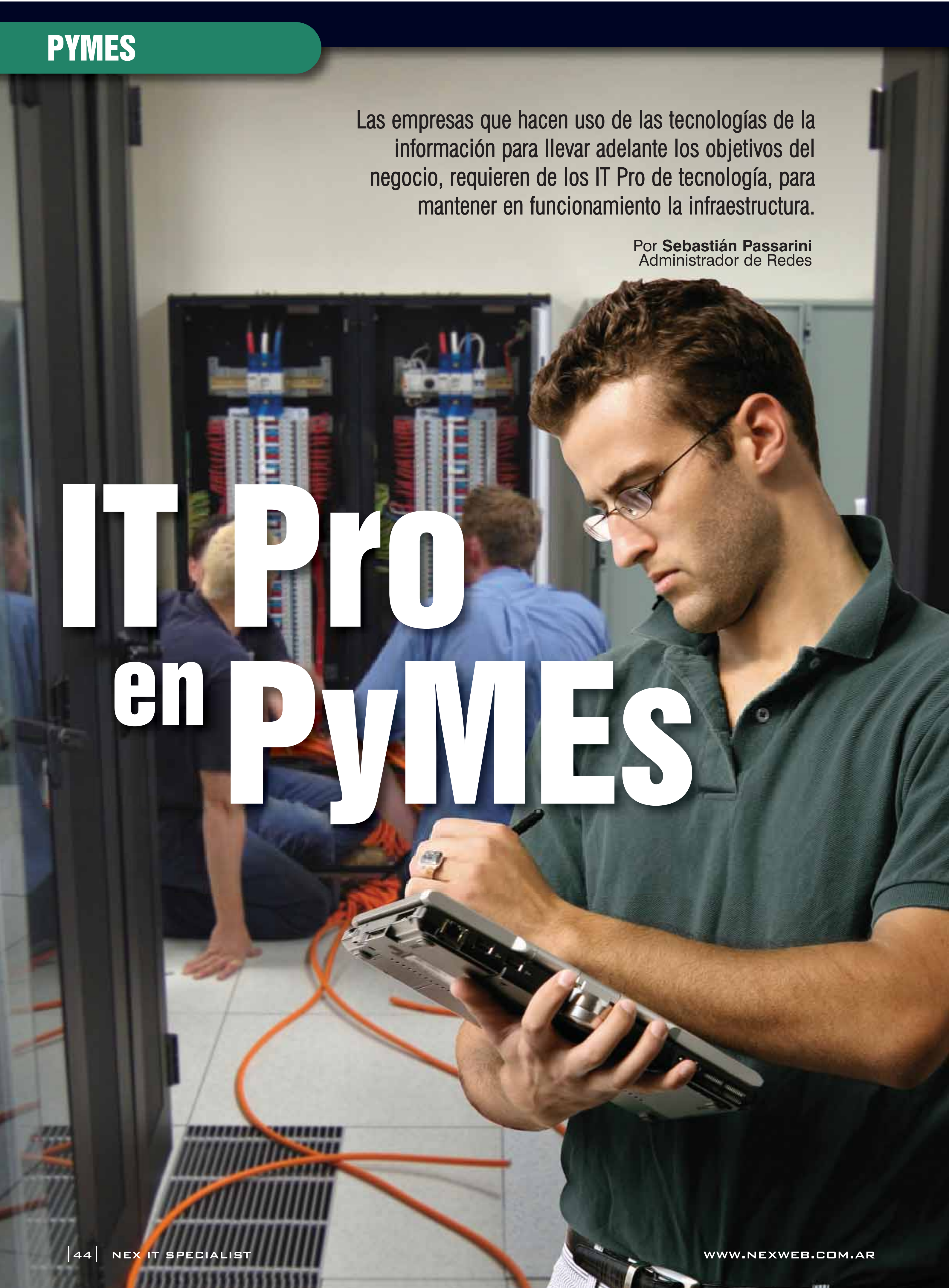
Referencias

1 - Servlet: "Un applet del lado del servidor". Esta tecnología permite generar contenido dinámico del lado del servidor, para luego ser enviada en forma de HTML al browser (cliente) En particular, toda la tecnología de aplicaciones web del mundo java descansa en última instancia en esta tecnología.

2 - JSP: Siglas de "Java Server Pages". Permite crear páginas HTML y agregar información dinámica directamente en ellas, utilizando una extensión de los "tags" de HTML.

3 - Un cliente "delgado" es el que normalmente no tiene ninguna inteligencia: todo el comportamiento se resuelve en el servidor. Suelen ser utilizados a través de browsers como Internet Explorer o Firefox.

4 - Un cliente grueso es aquel que tiene funcionalidad propia y se conecta al servidor para resolver tareas específicas. La arquitectura cliente-servidor clásica utiliza clientes gruesos.

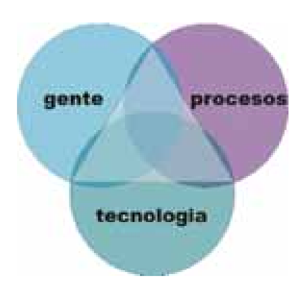


IT Pro en PyMEs

Las empresas que hacen uso de las tecnologías de la información para llevar adelante los objetivos del negocio, requieren de los IT Pro de tecnología, para mantener en funcionamiento la infraestructura.

Por **Sebastián Passarini**
Administrador de Redes

Comenzaremos definiendo el entorno donde nos desempeñamos. Para ésto, podemos decir que toda organización con o sin fines de lucro, comprende la interacción entre Gente-Procesos-Tecnología, relación, que debe cumplirse en armonía. O también podemos definir a la organización, con la siguiente ecuación "Gente + Procesos + Tecnología = Resultados de la compañía".



Descontando que el producto o servicio que brinda la compañía, sea factible de colocación en el mercado, podemos decir que, de cumplirse la primera definición, estaríamos asegurando el resultado positivo comentado en la segunda. Ésto es, la gente ejecuta procesos, acompañados y ayudados por la tecnología (Computadoras, teléfonos, redes, etc.) Ahora bien, tareas como la de mantener la infraestructura informática y de telecomunicaciones, entre otras, son las que le competen al IT Pro, comúnmente llamado Administrador de Redes. Será éste entonces, nuestro punto de partida, comentando los desafíos que un IT Pro de tecnología enfrenta a diario, dentro de las Pymes del Cono Sur. Cabe destacar la diferencia entre el IT Pro de una Pyme y el IT Pro de una gran empresa, ya que, si bien el objetivo en ambos casos es el mismo (mantener la infraestructura tecnológica), los roles, como trataré de explicar a continuación, no lo son.

Empresas/Tamaño Cantidad	
Grandes (+200 Empleados)	
Medianas (50-200 Empleados)	Pymes
Pequeñas (<50 Empleados)	Pymes

A diferencia de las grandes empresas, donde para cada rol dentro del área de IT existe una persona destinada a cumplirlo (es decir, tenemos un administrador de Servidores Windows, otro de Linux, Unix, al administrador de bases de datos SQL, el de bases de datos Informix, el administrador de seguridad, etc.) en una Pyme el IT Pro debe intentar llevar a cabo todas estas tareas, y aún más. Administrar el correo electrónico, los insumos de los equipos de impresión, dictado de cursos, investigación sobre nuevas tecnologías, análisis varios, programación, soporte a usuarios, etc., etc., etc.... ¿Les parece poco?

Es por ello que, para quienes administramos tecnología de una Pyme, es muy importante saber dar prioridades a nuestras tareas. Siempre hay cosas por hacer y muchas, siempre el tiempo es poco o, como dicen, "tirano". Estará en nosotros, saber administrar los tiempos y dedicar esfuerzo a las tareas que realmente agregan valor a la compañía. "Nuestra función es que todo funcione", nuestra misión es asegurar la continuidad de los procesos, nuestra pasión, la vocación de servicio, brindando apoyo permanente y soluciones a quienes lo soliciten. ¿Y el salario? ¿Es justo? Cada uno podrá sacar sus propias conclusiones.

Volviendo al tema que nos compete, podemos decir que la desventaja de trabajar como IT Pro de tecnología en una Pyme, es que no siempre encontramos lugar para la especialización. Por lo general, para la compañía no es esencial que estemos certificados como MCP, MSCA o CISSP, aunque si lo estamos, producto de nuestro esfuerzo, mejor será para nosotros. Lo que a la compañía le interesa es que sepamos resolver los problemas. En última instancia, si el problema excede nuestras capacidades, siempre estamos a tiempo de contratar algún servicio de soporte externo. Pero no se asusten, ya que por supuesto, tiene su lado bueno.

La ventaja de trabajar en una Pyme, que surge de todas las tareas realizadas, es que aprendemos "el arte de administrar". ¿Les parece poco?

Otra ventaja, es que nuestro círculo de acción se amplía cada vez más. ¿Pero no habíamos dicho que realizamos muchas tareas? Si, es cierto. Pero también mencionamos que está en nosotros saber administrarlas. A diferencia de otros tiempos, donde el IT Pro sólo debía preocuparse por dar soluciones a los problemas de tecnología, hoy en día, se ve cada vez más envuelto (impulsado por los avances tecnológicos y de telecomunicaciones) en los procesos del negocio. Ésto lleva a un cambio de conciencia, en donde el verdadero problema ya no es que se haya roto la impresora de facturación, sino que no podemos facturar, y ésto señores, traducido en objetivos de la compañía, es que no podremos cobrar el producto

A diferencia de otros tiempos, donde el IT Pro sólo debía preocuparse por dar soluciones a los problemas de tecnología, hoy en día, se ve cada vez más envuelto en los procesos del negocio.

Active Directory

Hasta la aparición de Active Directory, la seguridad de dominios Windows NT era administrada mediante un PDC (Primary Domain Controller) y podíamos encontrar uno o mas BDC (Backup Domain Controller). Las operaciones de alta, baja y modificación de objetos (cuentas de usuario, PCs, grupos, etc.) eran realizadas en cualquiera de estos equipos. En caso de caída del PDC, podíamos fácilmente promover el BDC a PDC, y volvíamos a tener la funcionalidad esperada. Además debíamos indicar durante la instalación de un Servidor Windows NT, si este sería PDC, DBC o Member Server. Con la llegada de Windows 2000 Server, todas las instalaciones de este nuevo sistema nos dejarían como resultado un Member Server, debiendo luego instalar Active Directory para transformarlo en un servidor de Dominio. Ahora todos nuestros servidores de dominio son servidores de Active Directory y ya no hablamos de PDC o BDC. Active Directory es un servicio de directorio el cual proporciona métodos para almacenar objetos y sus propiedades. Por ejemplo, Active Directory almacena información acerca del objeto "cuentas de usuario" y sus propiedades (nombre, contraseña, números de teléfono, etc.) y permite que otros usuarios autorizados de la misma red tengan acceso a esa información. Pero al igual que en dominios Windows NT, hay un servidor de cumple una función muy especial. Este es el servidor que tiene asignado los roles FSMO, y ante la caída del mismo, debemos asegurarnos de transferir dichos roles a los servidores de dominio restantes. Esto último, para mantener la misma funcionalidad, es decir poder crear cuentas, validar usuarios y acceder a los objetos del Directorio Activo, entre otras cosas.

Para más información consultar los siguientes links:

http://support.microsoft.com/kb/324801/en-us
http://www.computerperformance.co.uk/w2k3/W2K3_FSMO.htm
http://www.petri.co.il/understanding_fsmo_roles_in_ad.htm

FOTO: (c)istockphoto.com/Jennifer Borton // flavia bottazzini

o servicio brindado. Es por eso que, a medida que vayamos avanzando en los números de la revista, trataré de comentarles cuales fueron los problemas que se presentaron y que, con un poco de ingenio y bajos recursos económicos, he podido resolver. Uno de los problemas en IT, es lograr una administración eficiente de todos los activos informáticos de la compañía, el estado y la historia de cada uno de ellos, así como también trabajar en la mejora de los procesos. Preguntas como ¿Cuánto estamos gastando en cartuchos de impresión?, ¿cuál es el estado de las PCs y cuándo fue la última vez que recibieron mantenimiento? El mismo, ¿fue correctivo o preventivo?, ¿tengo control sobre el software instalado en cada PC?, ¿cuántas instalaciones de Office, tengo instaladas?

La ventaja de trabajar en una Pyme, que surge de todas las tareas realizadas, es que aprendemos "el arte de administrar".

Si en este preciso momento, ustedes se están preguntado lo mismo, es hora de poner manos a la obra, y comenzar a dar respuestas a las mismas, ¿no les parece?

Lectura Adicional

- **El Super IT Pro de Microsoft** - http://www.microsoft.com/conosur/technet/superitpro/
- **ISPASEC** - el Newsletter es muy bueno - http://www.hispasec.com
- **Acerca de los Roles FSMO** – En Inglés
  - http://support.microsoft.com/kb/324801/en-us
  - http://www.computerperformance.co.uk/w2k3/W2K3_FSMO.htm
  - http://www.petri.co.il/understanding_fsmo_roles_in_ad.htm

Como ITs Pro, debemos comprender que las bases de conocimiento y la buena documentación de incidentes, son nuestros mejores aliados. Con el tiempo, he aprendido que es más valioso saber dónde buscar la información, que tenerla toda en la cabeza. Especialmente en nuestro caso, cuando las tareas e implementaciones son del todo variadas.

¿Cuántos de ustedes han instalado servidores Windows 2003 en dominios de AD (Active Directory) y nunca han oído hablar de los Roles FSMO? (Para mayor información ver pastillas adjunta y links de referencia). De hecho uno de los proveedores que realizó la migración en la empresa donde trabajo actualmente, no tenía ni idea que ésto existía. Por supuesto después aparecieron los problemas. Pero en fin, mi objetivo será cubrir éstas y otras cuestiones inherentes a la administración de la infraestructura tecnológica, haciendo uso eficiente de los recursos con los que contamos. Ésto sin duda pondrá contentos a nuestros jefes y nos abrirá las puertas hacia una mayor participación. ¿Qué les parece mi propuesta? Si están dispuestos, nos vemos en el próximo número de la revista. Hasta pronto.

Como IT Pro, debemos comprender que las bases de conocimiento y la buena documentación de incidentes, son nuestros mejores aliados.

Conclusión

Administrar la infraestructura tecnológica de una Pyme es una tarea emocionante, donde permanentemente se aprenden cosas nuevas y de las más variadas. Al no contar con presupuesto para implementar las más avanzadas tecnologías, como así tampoco para realizar los cursos y las certificaciones correspondientes a las tecnologías que manejamos, es que nos vemos obligados, y con gusto, a ejercitar nuestro intelecto y pensar en soluciones alternativas. Depende de nosotros saber dirigir los esfuerzos a las tareas prioritarias y que agreguen valor a la compañía. Ésta es sólo una parte, en el mundo de los IT Pro en las Pymes del cono sur.

Las certificaciones... llegarán con el tiempo y el esfuerzo individual. Adelante! ●

Funciones FSMO en Active Directory

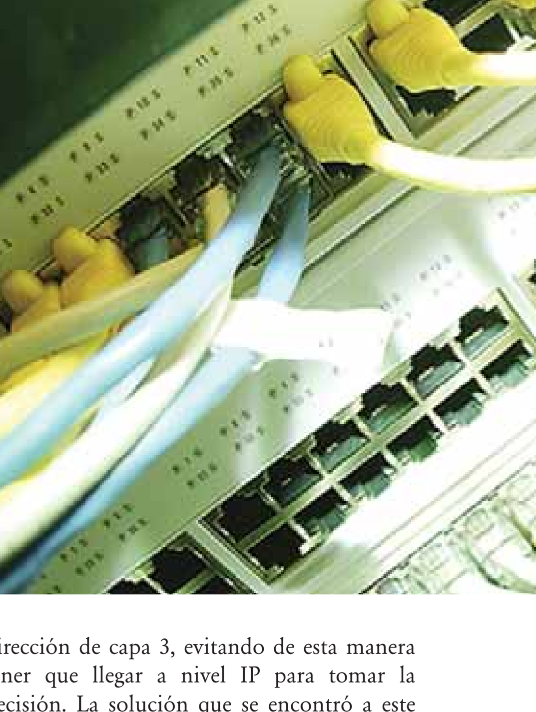
En un bosque, hay al menos cinco funciones FSMO que se asignan a uno o varios controladores de dominio. Las cinco funciones FSMO son las siguientes:

- ***Maestro de esquema:*** el controlador de dominio del maestro de esquema controla todas las actualizaciones y modificaciones del esquema. Para actualizar el esquema de un bosque, debe tener acceso al maestro de esquema. Sólo puede haber un maestro de esquema en todo el bosque.
- ***Maestro de nombres de dominio:*** el controlador de dominio del maestro de nombres de dominio controla la adición o eliminación de dominios en el bosque. Sólo puede haber un maestro de nombres de dominio en todo el bosque.
- ***Maestro de infraestructura:*** es responsable de actualizar las referencias desde los objetos de su dominio a los objetos de otros dominios. En un momento dado en cada dominio sólo puede haber un controlador de dominio que actúe como maestro de infraestructura.
- ***Maestro de identificadores relativos (RID):*** el maestro de RID es responsable de procesar las solicitudes del grupo de RID de todos los controladores de dominio de un dominio en particular. En un momento dado en el bosque sólo puede haber un controlador de dominio que actúe como maestro de RID.
- ***Emulador de PDC:*** es un controlador de dominio que se anuncia a sí mismo como controlador de dominio principal (PDC) a las estaciones de trabajo, servidores miembros y controladores de dominio que ejecutan versiones anteriores de Windows. Por ejemplo, si el dominio contiene equipos que no ejecutan software cliente de Microsoft Windows XP Professional o Microsoft Windows 2000 o si contiene controladores de dominio de reserva de Microsoft Windows NT, el maestro de emulador de PDC actúa como PDC de Windows NT. También es el examinador principal de dominios y se ocupa de las discrepancias en las contraseñas. En un momento dado en cada dominio del bosque sólo puede haber un controlador de dominio que actúe como maestro emulador de PDC.

Acerca de Sebastián Passarini

Sebastián Passarini es Administrador de Redes y Tecnología, en una empresa del rubro plástico. Durante sus 10 años de experiencia en el área informática, ha tenido la oportunidad de trabajar en Hewlett Packard Arg, entre otras empresas. Ha realizado varios cursos de tecnología y ha obtenido la certificación MCP de Microsoft en Windows NT Server. Es actualmente estudiante de la carrera de Sistemas y espera graduarse el próximo año.

Redes MPLS y VoIPoMPLS



La tecnología MPLS y el concepto de etiquetas ha dado lugar a importantes desarrollos que impactan directamente en las redes de datos. Podemos mencionar entre estos, a VoIPoMPLS y la re-definición de calidad de servicio (QoS).

Miguel F. Lattanzi
Ing. en Telecomunicaciones (IUPFA)
SIEMENS – Red de Acceso y Datos

Juan M. Urti
Ing. en Telecomunicaciones (IUPFA)
TELMEX – Ingeniería de Clientes

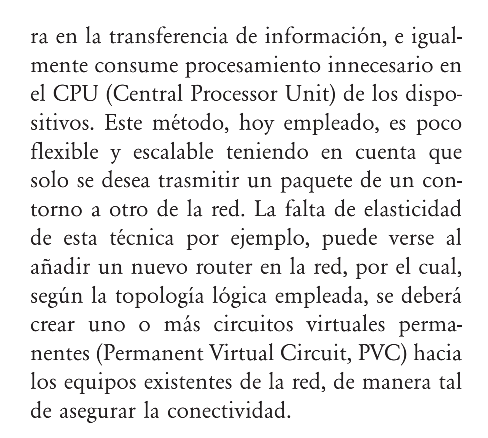
Evolución

A lo largo de los últimos años hemos visto como el protocolo IP (Internet Protocol) ha tenido un amplio concenso, otorgando como resultado un giro de las redes hacia este, no tan nuevo estándar. IP entrega una relación costo-beneficio ideal para cualquier empresa que desee implementar una infraestructura nueva, o bien actualizar la existente. Este protocolo se basa en el enrutamiento salto a salto (hop-to-hop) por unidifusión, en el cual los paquetes viajan por la red siendo analizados cada vez que pasan por un router, el cual por medio de la dirección IP de capa 3 –red– y observando la tabla de ruteo, decidirá si el paquete es entregado a una red directamente conectada a él, o si lo enviará a otro router por el cual se pueda acceder al destino.

Estos routers se interconectan entre sí por enlaces Frame Relay o ATM (Asynchronous Transfer Mode). Los switches de capa 2 –enlace de datos–, como lo es un nodo ATM, no tienen la capacidad de involucrarse en el proceso de decisión de una ruta ideal, o más corta hacia el destino a nivel de capa 3, por lo que solo proveen conectividad extremo a extremo. Cualquier router que desee enviar datos a otro par, que se encuentre conectado por la red WAN de capa 2, precisa obtener una conexión, y además calcular por enrutamiento estático o dinámico, cual será la interfase de salida a la red.

Este proceso de decisión introduce una demora en la transferencia de información, e igualmente consume procesamiento innecesario en el CPU (Central Processor Unit) de los dispositivos. Este método, hoy empleado, es poco flexible y escalable teniendo en cuenta que solo se desea trasmitir un paquete de un contorno a otro de la red. La falta de elasticidad de esta técnica por ejemplo, puede verse al añadir un nuevo router en la red, por el cual, según la topología lógica empleada, se deberá crear uno o más circuitos virtuales permanentes (Permanent Virtual Circuit, PVC) hacia los equipos existentes de la red, de manera tal de asegurar la conectividad.

Por tal motivo surgió la necesidad de un mecanismo capaz de realizar el enrutamiento en la red WAN, pero sin tener que analizar la dirección de capa 3, evitando de esta manera tener que llegar a nivel IP para tomar la decisión. La solución que se encontró a este inconveniente fue la introducción de un protocolo de capa 2,5 denominado MPLS (Multi Protocol Label Switching) basado en la conmutación de etiquetas. Con la migración de los switches ATM/FR (Frame Relay) a routers basados en MPLS obtenemos un importantísimo progreso en el ancho de banda disponible de la red, contando ya no con los clásicos enlaces STM-1/4 (155 Mbps/622 Mbps) ATM en el backbone, sino con enlaces 1/10 Gbps para esta nueva red multiservicio.



Intercambio de Etiquetas

LDP es un protocolo desarrollado por el IETF, con el objeto de proveer un mecanismo capaz de asignar etiquetas a subredes IP, con la finalidad del enrutamiento unidifusión. Al iniciar MPLS en una interfase el nodo envía un paquete de Hello por multidifusión, al cual responderán los vecinos, lo que desencadenará en una sesión TCP al puerto 646 por la cual se traficará la información actualizada de la asignación de las etiquetas, que realizó cada nodo. Por lo general, la sesión se realiza a la IP de Loopback de los routers.

Introducción a MPLS

MPLS es una tecnología de conmutación de etiquetas propuesta e impulsada por el IETF (Internet Engineering Task Force) con el objetivo de solucionar los inconvenientes que presentan las redes de datos de hoy en día. El documento inicial que dio origen al nuevo paradigma es el draft-ietf-mpls-framework, en cual se muestra el fundamento de la conmutación de etiquetas, en contraste con el enrutamiento salto a salto de los protocolos existentes en la actualidad.

No obstante, MPLS se basa en los protocolos de enrutamiento actuales para conocer las redes destino, intercambiando etiquetas que indican como llegar a los destinos deseados. En un nodo MPLS la tabla de enrutamiento IP se emplea con el objetivo de publicar las subredes que pueden ser accedidas por medio



de dicho equipo, publicando dicha información a otros LSR (Label Switching Router) adyacentes por medio de LDP (Label Distribution Protocol). MPLS debe resolver ciertos procesos básicos, que también se presentan en los protocolos de ruteo, con el objetivo de determinar la interfase de salida correcta del próximo nodo en la red.

El primer proceso consiste en realizar una asignación correcta en la cual se pueda segmentar una serie de hosts bajo un mismo prefijo, de manera similar a como se hace con las direcciones IP para la capa de red. Para resolver esto, el protocolo asigna y configura un atributo denominado FEC (Forward Equivalent Class), que es una etiqueta en la cual, una serie de paquetes IP tienen la misma interfase de salida. Es importante destacar que la FEC es a MPLS lo que las direcciones IP al Internet Protocol.

El segundo proceso es el de asignar a cada una de las FEC, un LSR de salida, creando de esa manera una ruta LSP (Label Switching Path), lo que implica enviar el paquete al siguiente salto, y por ende también al destino final, de manera correcta (entiéndase salto, por nodo LSR). Este LSP (cabe aclarar que son unidireccionales) indica todos los nodos que se deben atravesar por el dominio MPLS, hasta llegar al LSR de salida, el cual se encargará de quitar la etiqueta y enviar el paquete IP puro a la red de destino. A medida que el paquete atraviesa la red, los distintos LSR van quitando la etiqueta superior (luego se explicará el porque de esta acción) y le asignan otra, con la cual se alcanza el siguiente salto.

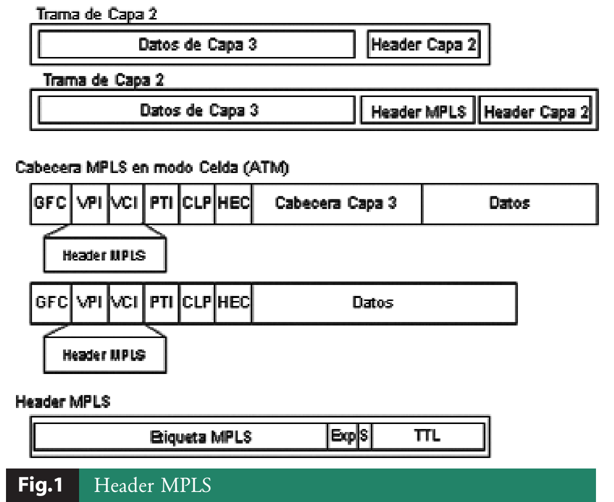


Fig.1 Header MPLS

Cada LSR posee dos tablas, en la cual se almacena la información relacionada al enrutamiento MPLS: la Base de Información de Etiquetas (Label Information Base, LIB) que mantiene tanto la totalidad de las etiquetas asignadas por el LSR, como también las asignaciones que recibió la misma para los LSR que componen el LSP; y la Base de Información de Envío de Etiquetas (Label Forward Information Base, LFIB) que almacena todas las etiquetas que actualmente se están empleando en la decisión de enrutamiento MPLS (como en el enrutamiento IP, puede suceder que un LSR de salida pueda accederse por varias rutas, pero en la LFIB, solo estará la que se está empleando).

Concepto de Etiqueta

MPLS utiliza un campo de 32 bits denominado Etiqueta –Label–, la cual es la FEC codificada, que se inserta entre la trama Ethernet y el paquete IP (en el llamado MPLS en modo trama) o bien en el header ATM (en el denominado modo celda).

La figura 1 muestra la cabecera MPLS, de los cuales los primeros 20 bits contienen propiamente la etiqueta, los 3 contiguos se denominan experimentales –Exp– (que se emplean para otorgar diferentes clases de servicio), el siguiente bit se llama “parte inferior de la pila” –S– y los últimos 8 indican el TTL –Time To Live– que se emplea para la prevención de loops lógicos.

Debemos mencionar que, aplicaciones como las Redes Privadas Virtuales –VPN– o la Ingeniería de Tráfico (Traffic Engineering), utilizan no solo 1 etiqueta por paquete, sino que emplean una pila de etiquetas, a diferencia de la única que se usa en el enrutamiento MPLS unidifusión.

Para que los dispositivos de capa 3 puedan identificar si el contenido de la trama Ethernet es una paquete IP puro o uno etiquetado, se ha optado por ejemplo, en entornos LAN Ethernet marcar el campo Ethertype como 8847 hex (unidifusión) y 8848 hex (multidifusión); para entornos ATM se marca con el mismo valor que la cabecera SNAP del encabezado –header– ATM.

Arquitectura de una red MPLS

Para poder entender el funcionamiento de MPLS y como se produce el ingreso y egreso de los paquetes IP a la red, que luego son etiquetados y transmitidos a través de los LSR por medio de un LSP, es necesario hacer una breve descripción del modelo de retransmisión de paquetes utilizado. El mismo consta de varias partes bien diferenciadas entre sí, en cuanto a la función que cumplen y a como interactúan unas con otras (véase figura 2).

Los LSR, al igual que los routers IP convencionales, utilizan la información contenida en los paquetes entrantes y la información que obtienen de su propia configuración, para tomar las decisiones necesarias, a la hora de retransmitir los paquetes por alguna de sus interfases.

Cuando un paquete entrante llega a un LSR, el mismo lo examina para obtener la información de destino. Por medio del proceso de control de rutas intercambia información de control IP/MPLS con los nodos adyacentes –haciendo uso del protocolo LDP–, en este proceso los nodos intercambian etiquetas para cada una de las subredes, las cuales son almacenadas en la tabla de enrutamiento de cada nodo MPLS.

El proceso de información de enrutamiento sirve para realizar el intercambio de información de enrutamiento IP entre los routers. En función de la información obtenida del paquete entrante y de su configuración, el LSR realiza la retransmisión del paquete por la interfase de salida que corresponda. El modelo descrito anteriormente es de uso general, es importante mencionar entonces, que el bloque correspondiente a la retransmisión de paquetes tendrá distintos componentes, en función de si se trata de un LSR de core –núcleo– o de un LSR de borde, también conocidos por LER (Label Edge Router).

En el primer caso, el bloque en cuestión tendrá un solo componente –tabla de retransmisión de etiquetas– y su función será la de retransmitir los paquetes etiquetados. Procesará los paquetes entrantes, les quitará la etiqueta y les colocará la etiqueta de salida que corresponda.

Para el segundo caso, el bloque de retransmisión de paquetes tendrá dos componentes: la tabla de retransmisión de etiquetas y la tabla de retransmisión IP. Esto se debe que los LER de entrada a la red MPLS deben aceptar paquetes entrantes IP, a los cuales les colocan las etiquetas correspondientes para retransmitirlos hacia la red MPLS. En contrapartida, los LER de salida deben aceptar las tramas etiquetadas y procesarlas para quitarle las etiquetas, luego de lo cual examinan la dirección IP de destino y realizan la retransmisión de los paquetes IP hacia fuera de la red MPLS.
Al recibir un paquete IP, el LER lo procesará y le asignará la etiqueta que corresponda

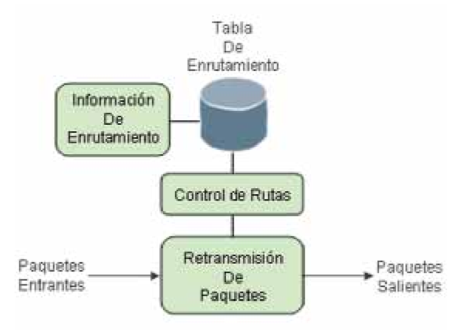


Fig.2 Arquitectura de funcionamiento LSR

(véase figura 3) y por medio del intercambio de información, como ya se mencionó, se realizará el establecimiento de un LSP entre ambos extremos de la red MPLS –entrada y salida–. Luego el paquete ya etiquetado, es retransmitido hacia el primer LSR, el cual tras examinarlo, le asignará una nueva etiqueta y lo retransmitirá hacia el siguiente LSR y así sucesivamente. El último LSR que toma el paquete lo envía hacia el LER de salida de la red MPLS, el cual tras procesarlo le quitará la etiqueta, examinará la dirección IP de destino y lo enviará, haciendo uso de la tabla de retransmisión IP, a través de la interfase que corresponda hacia la red de destino.

MPLS en Modo Trama

Este modo de funcionamiento de MPLS es muy empleado cuando el protocolo se implementa sobre interfaces tramadas, basadas en Frame Relay o Ethernet. El plano de datos en modo trama funciona de una manera muy simple. Un LSR de contorno recibe un paquete IP puro, le asigna una FEC y etiqueta el paquete con la correspondiente clase de envío (como ya mencionamos anteriormente). Para la asignación de una etiqueta, el protocolo consulta su tabla de ruteo con el objetivo de verificar como acceder al destino. Los LSR de Backbone consultan su LFIB e intercambian la etiqueta entrante por la que le corresponda en la interfase saliente. Finalmente, el LER de salida, recibe el paquete, elimina la etiqueta y consulta su tabla de ruteo para determinar por cual de sus interfaces enviará el paquete IP puro.

No debemos dejar de comentar brevemente dos aspectos muy importantes de MPLS en modo trama: la conmutación de una pila de etiquetas y la omisión del penúltimo salto. A veces el paquete puede llevar consigo no una etiqueta, sino una pila de ellas con fines específicos, como lo pueden ser las VPN o la Ingeniería de Tráfico, como ya se mencionó. La conmutación de etiquetas se realiza de igual manera a la que vinimos explicando, pero con la diferencia que solo se observa la etiqueta superior en los LSR del Backbone MPLS, y recién en los LER se van a tener en cuenta las etiquetas inferiores para la conmutación (recordemos que para que un nodo determine cual es la primera etiqueta del paquete se utiliza el bit S).

Fig.3 Topología y Funcionamiento de MPLS

Por otro lado, cuando un nodo de contorno reciba un paquete, podría realizar una doble consulta: consulta su LFIB para ver si debe conmutar o eliminar la etiqueta, y si esto último sucede (en la tabla LFIB figura el destino como untagged), debe consultar su tabla de enrutamiento IP. Esta doble labor sobrecarga el procesamiento y reduce el rendimiento del equipo. Es por tal motivo, que un vecino puede solicitar a su par la omisión del último salto para un destino específico. La señalización de este método se realiza por LDP, en donde el LER de salida solicita la omisión para una FEC y coloca tanto en su LIB, como en la del LER remoto, el valor de etiqueta 3, conocida como imp-null. De esta manera la LFIB es advertida de eliminar la etiqueta y enviar al último salto de la red MPLS, el paquete IP puro.

MPLS en Modo Celda

Este modo de funcionamiento se lleva a cabo cuando deseamos utilizar MPLS sobre switches ATM. Esta tecnología presenta algunos inconvenientes, entre los cuales podemos mencionar los siguientes: el intercambio de paquetes entre dos nodos solo puede llevarse a cabo por medio del encapsulamiento de IP sobre PVCs ATM y los switches ATM no pueden consultar una tabla MPLS, ya que solo pueden asignar un par VPI/VCI de entrada a otro par de salida.

El plano de control de un LSR precisa conectividad IP plena, con el mismo plano de un LSR adyacente, con objetivo de enviar paquetes de control. La manera más común de solucionar este inconveniente es crear un PVC de control entre ambos switches, en el cual se puedan encapsular IP sobre ATM, como se especifica en la RFC 1483 (LLC/SNAP).

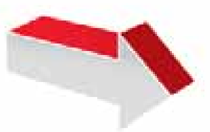
Convergencia Tecnológica

Una ventaja importantísima de MPLS, es que permite realizar una verdadera convergencia de tecnologías, redes y servicios en una sola red. Los LER soportan múltiples interfases –puertos– conectadas a distintos tipos de tráfico, como ser: Frame Relay, ATM o Ethernet.

¡AHORA ES EL MOMENTO!

RENOVACIÓN TECNOLÓGICA EN Artel Soluciones





PHONE MANAGER
CONTACT CENTER
MANAGER
MENSAJERÍA UNIFICADA
CORREO DE VOZ
CONFERENCIAS



ENTREGANDO SU ACTUAL CENTRAL TELEFÓNICA,
PUEDE ACCEDER A UNA CENTRAL AVAYA CON TECNOLOGÍA IP.



Bundle

40 internos
8 líneas urbanas
8 Port Swich
1 Port Wan
Correo de voz Lite
Firewall
Soft Admin. (Manager)
Phone Manager Lite

2

Bundle

70 internos
4 líneas urbanas
1 E1
8 Port Swich
1 Port Wan
Correo de voz Pro
Firewall
Soft Admin. (Manager)
Phone Manager Lite
Preatendedor y derivador
Grabador de comunicaciones

3

Bundle

100 internos
4 líneas urbanas
1 E1
8 Port Swich
1 Port Wan
Correo de voz Pro
Firewall
Soft Admin. (Manager)
Phone Manager Lite
Preatendedor y derivador
Grabador de comunicaciones
Mensajería integrada con OutLook

TODOS LOS BUNDLES
25% DE DESCUENTO.

FINANCIACIÓN **36 CUOTAS**
FIJAS Y EN PESOS.

SOFT DE TARIFACIÓN
SIN CARGO.

Consulte por otras capacidades y prestaciones.

0800-345-ARTEL (27835)

PARA ACCEDER AL PLAN DEBERÁ ENTREGAR UNA CENTRAL TELEFÓNICA DE CUALQUIER MARCA Y MODELO, QUE SE ENCUENTRE EN BUEN ESTADO Y FUNCIONAMIENTO. ÉSTA DEBERÁ SER LA CENTRAL QUE VAYA A REEMPLAZARSE POR EL NUEVO EQUIPO. FINANCIACIÓN SUJETA A APROBACIÓN LEGAL CREDITICIA OTORGADA POR TCC ARGENTINA. NO INCLUYE ABONO DE MANTENIMIENTO.

PROMOCIÓN VIGENTE HASTA EL 30 DE SEPTIEMBRE DE 2006 O HASTA AGOTAR STOCK DE: BUNDLE 1: 60 U / BUNDLE 2: 40 U / BUNDLE 3: 20 U.

OFERTA EXCLUSIVA SÓLO EN:







Rivadavia 893 - 6to Piso (C1002AAG). Tel./Fax: 0800-345-ARTEL (27835) - Bs. As. Argentina - info@artelsoluciones.com.ar - www.artelsoluciones.com.ar

Calidad de Servicio

Una ventaja importantísima de MPLS, es que permite realizar una verdadera convergencia de tecnologías, redes y servicios en una sola red. Los LER soportan múltiples interfases –puertos– conectadas a distintos tipos de tráfico, como ser: Frame Relay, ATM o Ethernet.En las redes IP/MPLS se pueden aplicar técnicas de QoS, basadas en el examen del encabezado de los paquetes IP. Al ingresar los mismos a la red MPLS, ésta será capaz de propagarlos hasta su destino, pudiendo reservar ancho de banda, hacer uso de la Ingeniería de Tráfico o incluso priorizar determinadas aplicaciones.

La interconexión entre switches ATM se realiza por medio de interfaces LC-ATM (conmutación de etiquetas controlada por ATM), las mismas son interfaces a las cuales se les ha asignado un VPI/VCI por medio de LDP en el plano de control.

A continuación explicaremos brevemente el envío de paquetes etiquetados por medios ATM. Un LER recibe un paquete etiquetado o no, consulta su tabla LFIB, encontrando allí un VPI/VCI de salida, el cual utilizará como etiqueta. El LER segmenta el paquete en celdas, coloca el PVC designado y comienza a enviar las celdas por el dominio LSR ATM. En todos los LSR del Backbone, para la conmutación se emplean los parámetros propios de ATM, o sea el VPI/VCI, por lo que la etiqueta se conserva en la primera celda, pero solo se utiliza en el último salto. El LER de salida reensambla las celdas en el paquete original, realiza la consulta, ahora sí de la etiqueta, y envía el paquete a su destino.

Voz sobre MPLS

Existen básicamente dos técnicas que permiten transportar señales de voz sobre MPLS. En la primera –la cual vamos a analizar– se realiza una etapa previa de codificación para obtener Voz sobre IP (Voice over IP, VoIP), luego de lo cual se encapsula dicha información para ser transportada sobre MPLS, esto da lugar a Voz sobre IP sobre MPLS (Voice over IP over MPLS, VoIPoMPLS). El documento draft-kankkunen define un modelo de referencia para VoIPoMPLS, algunas de sus aplicaciones específicas y establece los tópicos mas importantes para desarrollar estándares futuros.

La segunda técnica, consiste en codificar y encapsular las señales de voz directamente sobre MPLS, lo que se conoce por la sigla VoMPLS (Voice over MPLS).

VoIPoMPLS permite utilizar la tecnología MPLS como un medio de trasporte eficiente para transmitir los paquetes de VoIP, una ventaja de esto, es que en las redes basadas en IP/MPLS se puede establecer y obtener una Calidad de Servicio (QoS) y un Grado de Servicio (GoS) predecibles.

Esto es muy importante a la hora de combinar el tráfico de voz con el tráfico de datos, dado que las aplicaciones de voz deberán ser diferenciadas, para tener una mayor prioridad en la red. El tráfico de datos se adapta muy bien ante problemas de congestión, esto se debe a que dicho tráfico, por lo general, es transportado utilizando TCP (Transport Control Protocol) a nivel de capa de transporte. Al enfrentar problemas de este tipo, TCP es capaz de disminuir la tasa de envío de datos. Por otro lado, se encarga de que los paquetes lleguen a destino, en caso de que éstos sean descartados por algún equipo de la red (Droped) o se pierdan (Packet Loss), TCP generará una retransmisión y volverá a enviarlos. Para las aplicaciones de datos, estas soluciones son válidas, dado que con ellas se logra un rendimiento en la red que se ajusta a los requerimientos de dichas aplicaciones.

A diferencia de lo mencionado, las aplicaciones de voz son muy sensibles a las variaciones de rendimiento de la red, debido a problemas de congestión. Uno de los parámetros que impacta directamente sobre el tráfico de voz es el retardo (Delay), ya que los paquetes que lo sufran, producirán intervalos de silencio no deseados a la hora de reproducir la señal de audio, en el extremo receptor. Otro problema que se puede presentar, es que los paquetes arriben fuera de orden, en estos casos dichos paquetes son descartados, dado que carece de sentido intercalar información de un instante anterior, en una transmisión de audio en tiempo real.

Por otro lado, en caso de existir perdida de paquetes, por lo expuesto anteriormente, no tiene sentido utilizar técnicas de retransmisión de información. Se puede decir entonces, que los servicios de voz, requieren una red que provea un medio de transmisión con baja tasa de pérdida de paquetes y bajo nivel de retardo. Para obtener la QoS y el GoS requeridos en la transmisión de voz, es necesario hacer uso de la Ingeniería de Tráfico.

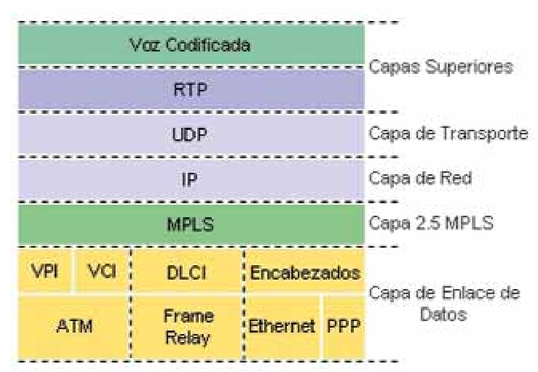


Fig.4 Modelo de VoIPoMPLS

Análisis de Tráfico

Para las aplicaciones de voz, es muy importante realizar un análisis en profundidad, en cuanto a proyecciones futuras de utilización de la red, dimensionamiento de la misma y establecer un sistema de control y monitoreo adecuado.

Esta técnica permite establecer túneles entre los extremos de la red MPLS, los cuales pueden ser utilizados como si fueran los tradicionales enlaces de voz dedicados. Como medio para identificar el tráfico que se debe priorizar, se utilizan las etiquetas MPLS, las cuales son marcadas en el LER de ingreso a la red. Al arribar paquetes con tráfico de voz a la misma, se le aplicará a dichos paquetes la etiqueta MPLS apropiada, luego estos serán enrutados sobre el túnel correspondiente para alcanzar su destino. Los LSR intermedios no tienen que tener ninguna configuración especial, lo cual es una ventaja a la hora de realizar modificaciones y nuevas implementaciones, solo deben reenviar los paquetes MPLS entrantes –cuya etiqueta este marcada– por el túnel correspondiente.

VoIPoMPLS típicamente utiliza un stack de protocolos de datos, que permiten encapsular la voz sobre el protocolo IP. Primero la voz es codificada y encapsulada sobre (Realtime Transport Protocol). Luego de lo cual se encapsula sobe UDP (User Datagram Protocol) para luego ser encapsulada sobre IP. Estos paquetes de VoIP, son los que luego al entrar en la red basada en MPLS, se encapsulan sobre dicho protocolo. En algunas implementaciones se pueden utilizar técnicas de compresión de los encabezados, principalmente para aumentar el rendimiento en la relación header size (tamaño de encabezado)/data size (tamaño de datos). (Fig.4)

La compresión de encabezados es muy utilizada –como método para reducir la información a enviar– cuando se implementa VoIPoMPLS sobre enlaces de baja capacidad de transmisión, como ser el caso de los enlaces de cobre, existentes en la mayoría de las redes de acceso alrededor del mundo.

Como conclusión podemos mencionar que, haciendo uso de las técnicas y procedimientos ya mencionados, VoIPoMPLS será capaz de brindar QoS y GoS extremo a extremo (End-to-End), lo cual es sin duda, uno de los objetivos principales de esta tecnología. ●

Microsoft® .net™ Framework

.NET Framework es un componente integral de Windows que nos permite crear y ejecutar aplicaciones y servicios Web, proporcionándonos un entorno de ejecución administrado, un desarrollo e implementación simplificada y la integración con una gran variedad de lenguajes de programación. Dentro del mismo encontraremos dos componentes claves: el CLR (Common Language Runtime) y la Biblioteca de Clases .NET Framework, que incluye ADO.NET, ASP.NET y los formularios Windows Forms.



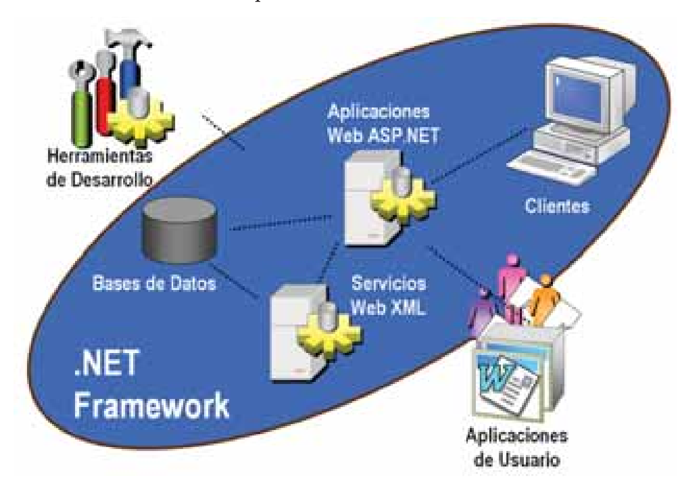
Gabriela Marina Giles

- ***Microsoft .NET Senior Trainer***
  CentralTech GOLD CERTIFIED Partners
- ***Presidenta de Desarroll@doras***
  Grupo de usuarios de Tecnologías .NET
  www.desarrolladoras.org.ar

¿Qué es el NET Framework?

El Net Framework es una plataforma y el componente principal de .NET, el cual nos brinda un conjunto de nuevas tecnologías y herramientas que nos proporcionan todo lo necesario para construir software que conecte sistemas, información, dispositivos y personas de una manera unificada y personalizada. Esta sencilla y poderosa plataforma, nos permite crear tanto Servicios Web XML como todo tipo de aplicativos: Aplicaciones Web, de consola, de ventanas, servicios de Windows, etc. Permite a los programadores y equipos de desarrollo crear soluciones robustas, seguras, con un acceso simple y universal a todo tipo de información desde cualquier dispositivo, permitiendo una rápida y ágil integración entre distintas empresas y plataformas heterogéneas. .NET podría considerarse como una respuesta de Microsoft al creciente mercado de los negocios en entornos Web.

En la pagina Web de Microsoft podemos encontrar el .NET Framework SDK (kit de desarrollo de software), que incluye .NET Framework y todo lo necesario para escribir, crear, probar e implementar aplicaciones utilizando la plataforma .NET.



Componentes del .NET Framework o Marco de trabajo

El marco de trabajo, constituye la base de la plataforma .NET y la infraestructura sobre la cual se reúnen un conjunto de lenguajes (más de 20), herramientas y servicios que simplifican el desarrollo de aplicaciones en entornos de ejecución distribuido.

Los principales componentes del marco de trabajo son:
1. El conjunto de lenguajes de programación
2. La Biblioteca de Clases Base o BCL
3. El Entorno Común de Ejecución para Lenguajes o CLR.

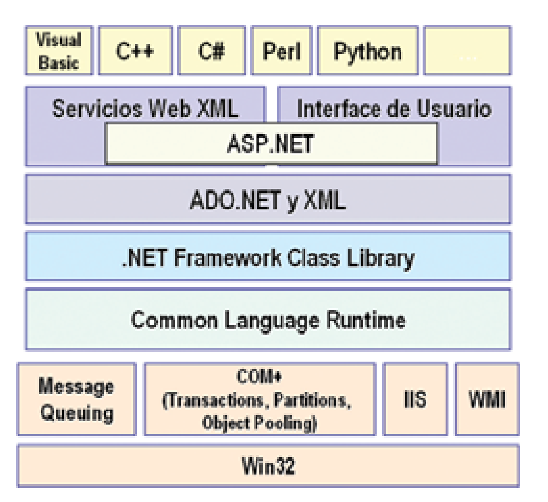
Una de las ventajas de .Net es el entorno multilenguaje y ampliable. El Common Lenguaje Specification (CLS), define un conjunto de reglas que rigen la interoperabilidad entre los compiladores de lenguajes y las bibliotecas. Cualquiera sea el lenguaje administrado que seleccionemos (C#, VB.NET, etc.), tendrá igual acceso a la plataforma.

ASP.NET es la versión avanzada de Active Server Pages (ASP) para la creación de aplicaciones Web y el desarrollo de Servicios Web XML.

Win forms (Interfaces de Usuario) Es un modelo de programación y conjunto de controles que nos permiten crear aplicaciones para Windows.

ADO.NET es la nueva versión que reemplaza a la tecnología de acceso a datos ActiveX Data Object (ADO). ADO.NET esta compuesta por un conjunto de clases que nos permitirán conectarnos y trabajar con diferentes orígenes de Datos.

La Biblioteca de Clases Base (BCL) proporciona un amplio conjunto de clases, agrupadas lógicamente en espacios de nombres (Namespaces) jerárquicos. En la práctica, los desarrolladores usan los Namespaces para localizar fácilmente una clase o tipo en particular.



Veamos un ejemplo:

El namespace System.IO define un conjunto de tipos para realizar operaciones de entrada salida.

En el caso A), el código usa este namespace.

En el caso B) Usa la directiva using como C#, o Imports en VB .NET. Esta es una forma de acortar la definición.

A) *Dim MyVar as System.IO.File Stream = new System.IO. FileStream*

B) *Imports System.IO Dim MyVar as FileStream = new FileStream*

El Common Lenguaje Runtime (CLR) es el responsable de administrar el entorno de ejecución del código .NET administrado.

Sus principales características son:

Modelo de programación consistente: A todos los servicios ofrecidos por el CLR se accede a través de un modelo de programación orientada a objetos.

Modelo de programación simplificado: Con el CLR desaparecen muchos elementos complejos incluidos en los sistemas operativos actuales (registro de Windows, GUIDs, HRESULTS, IUnknown, etc.). El conocido "Infierno de las DLL's" ya no existe, en la plataforma .NET las versiones nuevas y viejas de DLL's pueden coexistir sin problemas.

.NET Permite a los programadores y equipos de desarrollo crear soluciones robustas, seguras, con un acceso simple y universal a todo tipo de información desde cualquier dispositivo, permitiendo una rápida y ágil integración entre distintas empresas y plataformas heterogéneas.

Ejecución multiplataforma: El CLR se encarga de ejecutar las aplicaciones diseñadas para la plataforma .NET. Es decir, sobre cualquier plataforma para la que exista una versión del CLR podrá ejecutar cualquier aplicación de .NET.

Integración de lenguajes: Es posible la integración de los lenguajes unos con otros.
Por ejemplo, podemos crear una clase en C# que se derive de una clase implementada en VB.NET. Esto es posible gracias a que .NET define y proporciona un Sistema de Tipos Comunes (CTS) para todos lo lenguajes. El CTS describe que deben hacer los proveedores de compiladores con el fin de de que sus lenguajes se integren a otros.

Aislamiento de procesos: El CLR nos asegura que el código perteneciente a un determinado proceso no pueda acceder a código o datos pertenecientes a otro. Esto se consigue gracias al sistema de seguridad de tipos, porque evita que se pueda convertir un objeto a un tipo de mayor tamaño que el suyo propio, ya que al tratarlo como un objeto de mayor tamaño podría accederse a espacios en memoria ajenos a él, que podrían pertenecer a otro proceso.

Tratamiento de excepciones: Los errores que se producen durante la ejecución de una aplicación se propagan mediante excepciones. En .Net los errores se reportan a través de excepciones.

Soporte multihilo: El CLR es capaz de trabajar con aplicaciones divididas en múltiples hilos de ejecución. Las aplicaciones pueden lanzar nuevos hilos, destruirlos, suspenderlos por un tiempo, sincronizarlos, etc.

Distribución: El CLR ofrece la infraestructura necesaria para crear objetos remotos y acceder a ellos de manera completamente transparente a su localización real, como si se encontrasen en la máquina que los utiliza.

Seguridad: El CLR proporciona un mecanismo para restringir la ejecución de ciertos códigos o los permisos asignados a los mismos según su procedendecia o el usuario que los ejecute.

Gestión de memoria: El CLR incluye un recolector de memoria-basura que evita que el programador tenga que tener en cuenta cuándo hay que destruir los objetos que dejan de ser útiles. Limpia de la memoria los "objetos basura" que no puedan ser accedidos por el código de la aplicación o no se utilicen más, y los elimina.

Interoperabilidad con funciones y códigos no administrados: El CLR incorpora mecanismos que permiten el acceso a objetos COM como el acceso a funciones DLLs preexistentes (API Win32).

Rico soporte para el debugging: El CLR es la base común para todos los lenguajes y soporta por completo el debugging a través de componentes escritos en múltiples lenguajes

Microsoft Intermediate Language (MSIL)

MSIL es un lenguaje intermedio independiente del CPU. Todos los compiladores de lenguaje .NET emiten Microsoft Intermediate Language (MSIL) enfocado al CLR. Es un lenguaje de nivel más elevado que los lenguajes de máquina, no se apega a ninguna plataforma de CPU específica. Esto quiere decir que un archivo PE (Ejecutable portátil) que contenga MSIL puede ejecutarse en cualquier plataforma de CPU, mientras que el sistema operativo que se ejecuta en esa plataforma albergue el CLR de .NET.

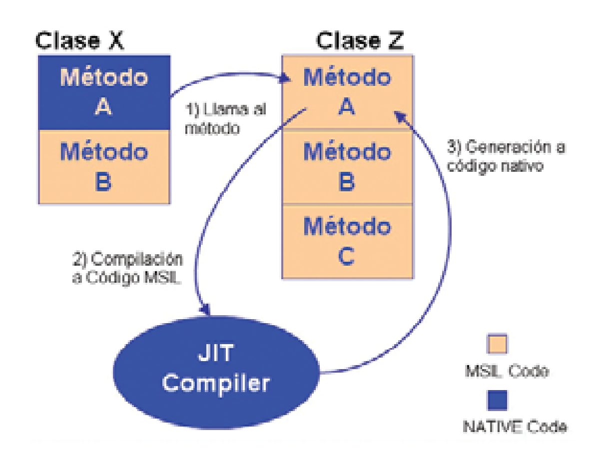


Figura 3
Tenemos 2 clases X y Z. El método A de X ha sido compilado y llama al método A de Z que esta en MSIL. El CLR invoca al JIT para compilarlo a código nativo.

MSIL es administrado por el CLR

Las instrucciones MSIL no pueden ser ejecutadas directamente por el CPU, por lo que el CLR debe compilar primero las instrucciones MSIL en instrucciones CPU nativas. El CLR proporciona a MSIL el acceso a las características del .NET Framework.

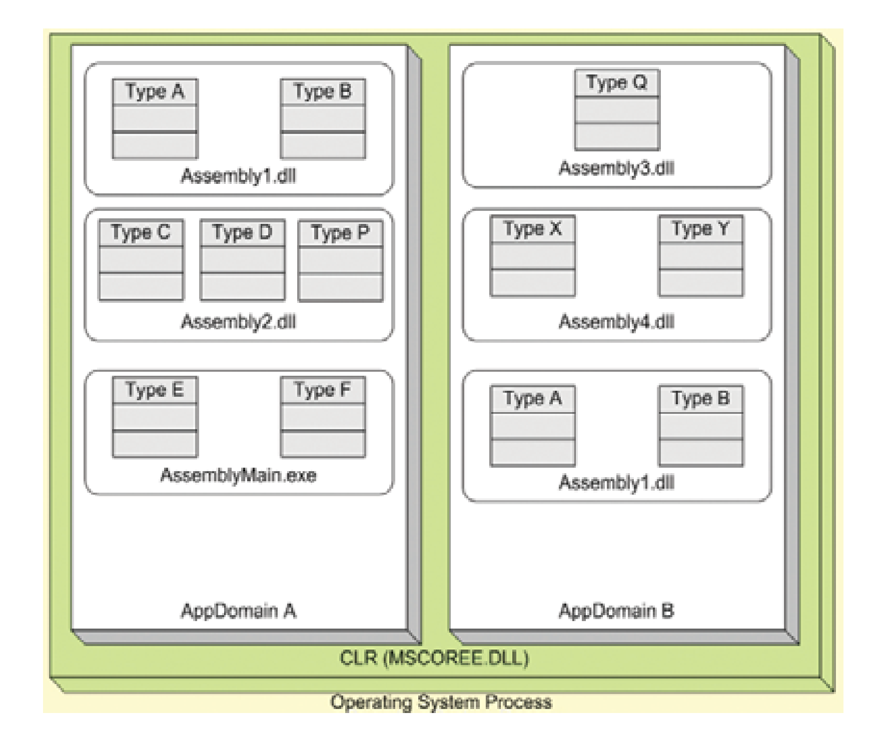
Compilación justo a tiempo

El CLR compila las instrucciones MSIL a medida que las funciones son llamadas. Cuando el CLR carga un tipo de clase, conecta código Puente a cada método expuesto por la clase. Cuando se solicita el método, el código Puente direcciona la ejecución del programa al componente del mecanismo CLR, que es el responsable de compilar el MSIL del método a código nativo. Ya que el MSIL ha sido compilado justo a tiempo (JIT), este componente del CLR se refiere frecuentemente como un compilador JIT. Una vez que el compilador JIT ha compilado a MSIL, el Puente del método es reemplazado por la dirección al código compilado. En el momento en que este método sea solicitado en el futuro, únicamente el código nativo se ejecutará y el compilador JIT no se involucrará en el proceso.

Veamos el siguiente ejemplo: (Figura 3)

Compilación JIT: El CLR compila cada método la primera vez que el mismo es invocado. El **MSIL** es compilado a código nativo por el **JIT** antes de que sea ejecutado.

Figura 4
Cuando una aplicación de .NET se ejecuta, el Sistema operativo carga la aplicación que se encuentra en un archivo con formato PE en memoria y empieza la ejecución del código Stub. El código Stub llama a una función en el MSCOREE.DLL.



¿Qué son los AppDomains?

El Common Language Runtime ha sido diseñado para soportar diferentes tipos de aplicaciones, desde un Web Server hasta aplicaciones Windows tradicionales. Cada tipo de aplicación requiere un host para el runtime (ASP.NET, Internet Explorer o ejecutables) cuando se inicia la aplicación. El Host del runtime carga el CLR en el proceso, crea los application domains dentro del proceso, y carga el código del usuario dentro de los application domains.

Los Application domains, que son representados por los objetos **AppDomain**, proveen aislamiento, descarga, seguridad y límites de seguridad para el código manejado.

Ampliación del .NET Framework

.NET presenta una "programación orientada a objetos" consistente para los desarrolladores de software. Los desarrolladores pueden crear sus propios espacios de nombre que contengan sus propias clases y enlazarlas sin problemas con las clases existentes, simplificando el desarrollo de software y marcando una notable diferencia con la clásica programación basados en Windows.

Próxima nota...

En la siguiente publicación estaremos viendo características avanzadas del .Net Framework 2.0, para luego adentrarnos en temas como:

- ASP.NET ¿Qué hay de nuevo para el diseño de Aplicaciones Web?
- ASP.NET Seguridad y Manejo de estado.
- ADO.NET Introducción Creando un proyecto de datos.
- Web Services Enhancements.

Recursos

Para ampliar los conceptos que hemos visto en éste artículo:

El SDK puede descargarse gratuitamente desde
http://msdn.microsoft.com/netframework/downloads/updates/default.aspx.

Para descargar todas las versiones gratuitas, en español, del Visual Studio Express 2005 visite
http://www.microsoft.com/spanish/msdn/vstudio/express/default.mspx

MSDN2 Library (Español):
http://msdn2.microsoft.com/es-es/library/default.aspx

Grupo de usuarios de tecnologías .NET:
www.desarrolladoras.org.ar

Sitios Web:
www.gotdotnet.com
http://www.microsoft.com/spanish/msdn/latam/

Networking también es trabajo en equipo



Ricardo D. Goldberger
Periodista Científico

Esta nota se iba a llamar -o tal vez tener como subtítulo- "Lo que nos dejó el Mundial". Ya sé que el Mundial de Fútbol 2006 terminó hace meses y que no nos fue tan bien como creemos que nos merecemos. Pero lo cierto es que todavía podemos rescatar valores, enseñanzas… y algunas conclusiones.

La primera imagen que me viene a la cabeza es ese chutazo de Maxi Rodríguez, espontáneo, imprevisible y totalmente individual. Junto a ese, aquél otro de Cambiasso, el de los 25 pases.

La discusión individuales vs. equipo, en el fondo, es falsa. La idea es individuales *más* equipo. En el 82 teníamos un equipo que ya era el campeón antes de ir: Maradona, Kempes, Ardiles... así nos fue.

Otras dos imágenes, para completar la jornada. La primera, la diferencia entre la bienvenida que nosotros le dimos a nuestros jugadores, en el Aeropuerto, como si a pesar de todo, hubiesen vuelto ganadores, campeones, y la recepción que los brasileños le inflingieron a su selección, llena de insultos y gritos descarnados.

La otra, la final, es Pekerman renunciando "porque fracasé", en un país en el que los políticos que no cumplen sus promesas no necesitan renovarlas mucho más para conseguir prolongar sus mandatos o perpetuarse en el poder. Es un país en el que el principal contrabandista de hardware logra destruir un plan de equipamiento de PyMEs con el argumento de que deja entrar a cualquier contrabandista... claro, el tipo no quiere competencia...

Si a un tipo le dicen desde chico que es Dios, tarde o temprano se la va a creer y va a actuar en consecuencia. Que el caso de Maradona sea suficiente para aprender cómo tenemos que tratar a Messi.

Pero la lección más importante, en definitiva, es que de nada sirven las individualidades si no hay equipo, si no hay interacción con el otro, si no reconocemos en el otro nuestras fallas y virtudes.

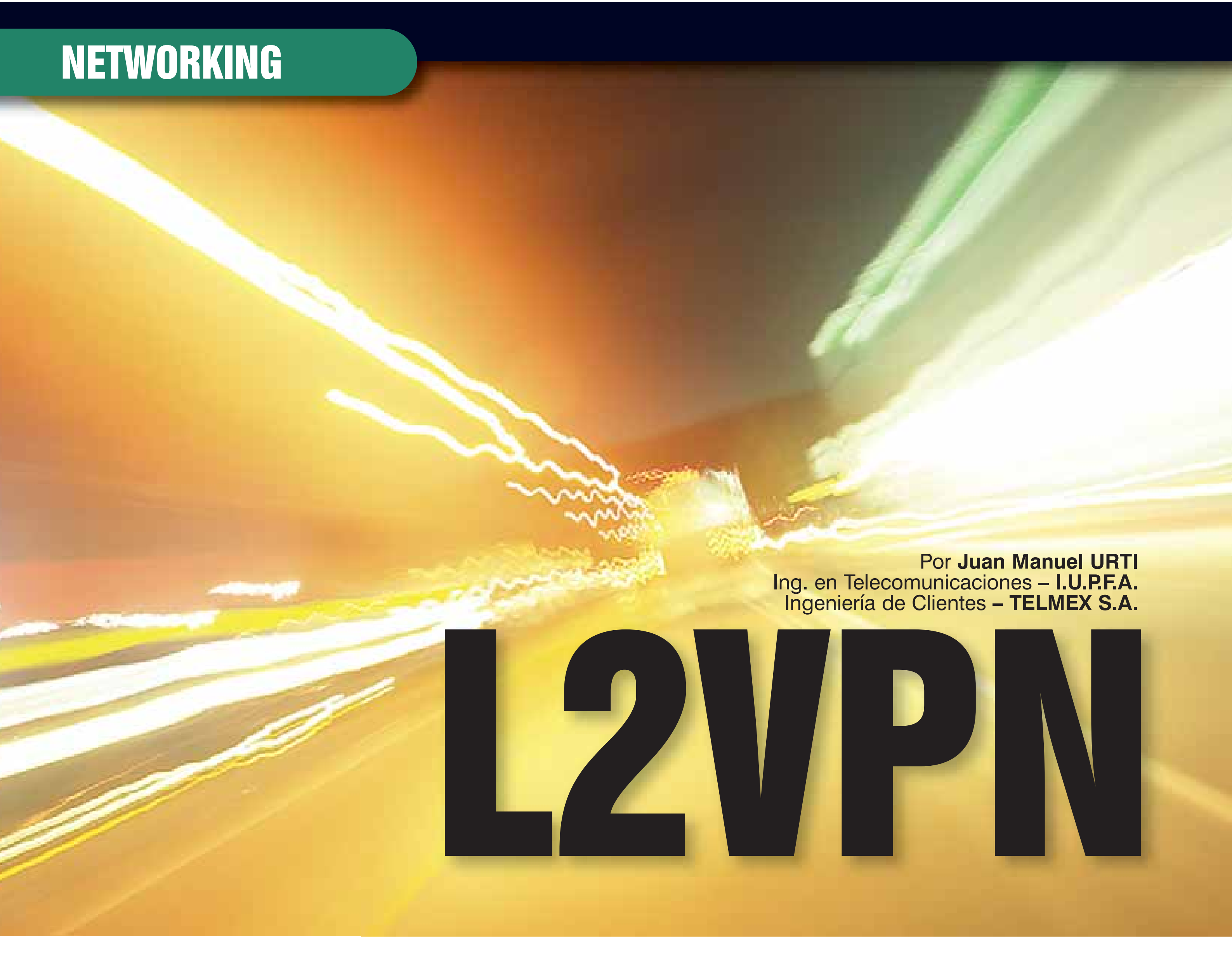
La pregunta es, entonces, ¿qué tiene todo esto que ver con la tecnología? Mucho, casi todo, te diría.

La programación es una tarea verdaderamente solitaria, pero en algún momento el equipo tiene que aparecer. De nada sirven líneas de código tiradas al azar o dentro de cierta lógica local, si no se tiene una visión de todo el contexto. Atención, no es necesario que todos los integrantes del equipo conozcan todo el contexto. Hay roles definidos, y no son muchos, en rigor, los que tienen el panorama completo más allá del tablero de diseño. Pero que es necesario alguien que cumpla ese rol de liderazgo, no cabe duda.

Por eso también es que nos resistimos a un modelo de país desarrollador/exportador de software del tipo del asiático y preferimos algo más tipo irlandés, israelí o polaco. Porque aún cuando no tengamos la información completa, confiamos en que alguien la tiene y ese alguien tiene que ser de nuestro equipo.

Que no haya mayoristas que le venden al público, que no haya dueños o jefes de desarrolladoras de software que resuelvan los problemas de sus clientes reutilizando software libre ya completo y después llevándose los laureles de la programación. Que no haya, en definitiva, gente que se corte sola, "comiéndosela" en lugar de pasarla. Lo cual no quita que no vengan bien esas individualidades, de esos que resuelven los problemas mejor y más rápidamente que nadie, o presentan soluciones novedosas y distintas. Hasta es posible que aparezca un maradona del código.

Pero siempre va a trabajar en equipo. Eso es networking. También. ●



Por **Juan Manuel URTI**
Ing. en Telecomunicaciones – **I.U.P.F.A.**
Ingeniería de Clientes – **TELMEX S.A.**

L2VPN

Layer 2 VPN permite transportar una amplia gama de protocolos de capa 3 del modelo OSI, de manera tal de que el cliente se encargue de diseñar el esquema lógico de enrutamiento IP.

Introducción

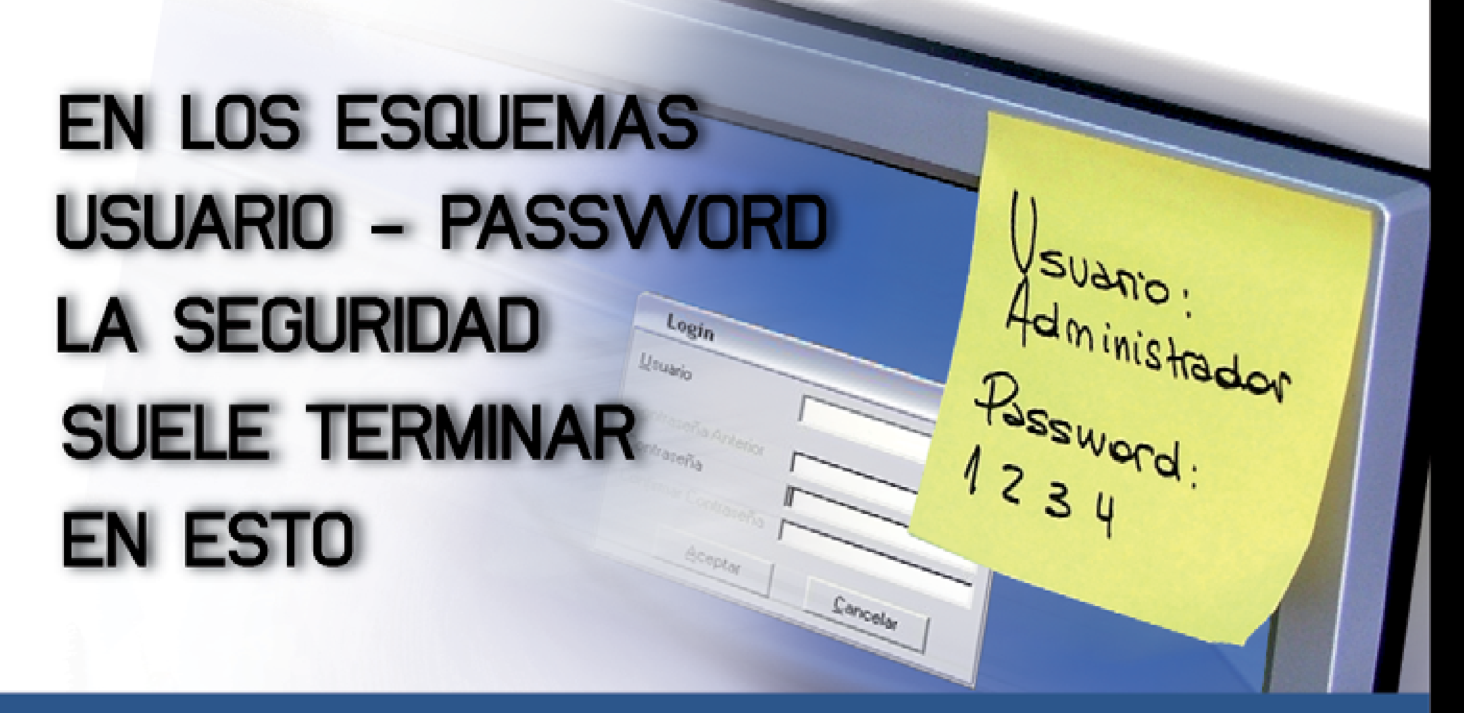
Las redes corporativas cubren por lo general grandes extensiones geográficas, por ende poseen una importante cantidad de sitios a interconectar, y para tal fin, una de las alternativas es solicitar al proveedor de servicios una Red Privada Virtual (VPN). Una VPN permite básicamente conectar, a través de redes públicas, la infraestructura de comunicaciones perteneciente a una empresa. Desde hace tiempo la tecnología predominante, para la implementación de estos servicios, fue Frame Relay como protocolo WAN (Wide Area Network), acompañándolo de routers capaces de brindar la conectividad de nivel 3, con el objeto de crear túneles IP (por medio de IPSec) sobre la red de algún proveedor, o mismo sobre Internet.
Con la implementación y el crecimiento de las Redes Metro Ethernet (véase Nex IT #27) un nuevo servicio se vislumbra, tanto por su utilidad, como por su versatilidad para reemplazar, o al menos para ofrecer una alternativa a las VPN de capa 3: las Layer 2 Virtual Private Network, L2VPN.

VLANs - Virtual LANs -

Una VLAN es una representación lógica de un segmento de una LAN, en donde intercambian tráfico solo aquellos host que se encuentren en la membresía. Desde el punto de vista práctico, es visto como un dominio de broadcast, en donde el tráfico es limitado en los puertos que perteneces a alguna de las 4096 VLANs posibles en IEEE802.1q o 40962 en Q-in-Q.

Las L2VPN presentan algunas ventajas, respecto a sus pares de capa 3: el diseño de las mismas es muy simple, debido a que basan exclusivamente en el modelo IP/MPLS; la posibilidad de ofrecer nuevos servicios como Pseudowire Emulation Edge to Edge -PWE3-, Lan to Lan sobre el esquema de Vlan Stacking o Q-in-Q, transporte transparente de protocolos de capa 3 sobre redes de capa 2; y finalmente podemos mencionar la delegación hacia el cliente de la responsabilidad del ruteo de capa 3, volviendo de esta manera al esquema de direccionamiento de hace unos años, donde el proveedor de servicios solo ofrecía conectividad de nivel 2.

Este tipo de servicios se basa en el estándar IEEE 802.1q y su posterior modificación (en estudio de estandarización) Q-in-Q, en donde las tramas Ethernet son taggeados con dos campos de VLAN ID, el primero denominado



Autenticación *FUERTE* mediante dos factores "*algo que tengo*" (la llave) + "*algo que sé*" (un número de PIN)

Integre el manejo de los token USB a su sistema para aumentar la seguridad en el proceso de autenticación de usuarios.
El proceso es muy simple y se proveen ejemplos en distintos lenguajes de programación.

Autenticación de Administradores y Usuarios

En este caso se entrega una llave electrónica HARDkey MIO a cada usuario.
Esta llave es de uso personal y lo habilita a ingresar en la aplicación. Cada llave tiene asociado un número de PIN que el usuario puede configurar para evitar que un tercero pueda usarla en el supuesto caso que la pierda o se la roben.

Validación de accesos a Páginas Web

Este modo de protección permite que una página web publicada en un servidor de Internet, valide la identidad de los clientes que se conectan al mismo, utilizando como "clave de acceso" la llave electrónica más el PIN de la llave que debe conocer el usuario.

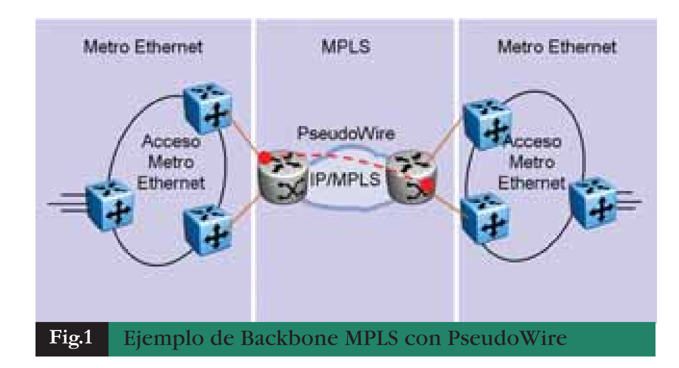


Fig.1 Ejemplo de Backbone MPLS con PseudoWire

Customer Tag -Ce Tag- , perteneciente al cliente, y el segundo denominado Metro Tag -Pe Tag-, perteneciente al proveedor de servicios.

Layer 2 Virtual Private Network basadas en MPLS

Una L2VPN es una tecnología que permite interconectar diversos clientes bajo un mismo dominio de capa 2, de manera tal de dejar a disposición del cliente las políticas de ruteo, sobre arquitecturas basadas en IP/MPLS.

Cabe aclarar la diferencia que existe entre un servicio de Lan to Lan, y uno de Layer 2 VPN sobre redes Metro Ethernet. Mientras el primero consiste en la asignación de un Metro Tag a lo largo de una red puramente Ethernet (pasando por la capa de agregación y core) , el segundo consiste en la asignación del mismo atributo, pero transportado a través de una red MPLS (estándar Any Transport over MPLS o AToM).

L2VPN utilizan un mecanismo denominado PseudoWire -PW- capaz de simular funcionalidades de nivel 1 y 2 sobre los LSR MPLS, emulando circuitos físicos transparentes de nueva generación capaces de transportar unidades de datos –PDU- desde un extremo a otro de la red.

En la figura 1 observamos como un PW provee de una emulación de un servicio extremo a extremo entre los Customer Premise Equipment -CPE- a través de la vinculación provista por la configuración del PW entre dos interfases de los LSR de contorno (para más información sobre MPLS ver Conceptos Básicos sobre MPLS Nex IT#28). Entre el LSR y el CPE puede transportarse información sobre cualquier tecnología, como puede ser un DLCI Frame Relay, un VPI/VCI ATM, o un Metro Tag, entre los parámetros más comúnmente usados. Antes de ingresar a la red MPLS, los PDUs del protocolo original se encapsulan en PDUs PW para viajar hacia el otro extremo de la red. El proceso de emulación de circuitos se baja en una arquitectura de pila compuesta de 3 protocolos, con el objeto de poder diferenciar todas las tareas.

La capa Packet Switched Network -Capa PSN- especifica la información relacionada con el direccionamiento IP o las etiquetas de los LSR MPLS, y es por esta capa por la que los equipos de la red MPLS deciden adonde enviar los paquetes del PW a través de un túnel.
La capa de encapsulación PW se divide en dos: la subcapa de demultiplexación, que permite asignar un identificador al PW dentro del túnel (debido a que pueden por un túnel viajar varios PW); y la subcapa de encapsulación PW que transporta la información adicional de los protocolos que se encapsulan y que es eliminada al entrar al LSR, como por ejemplo, al transportar Frame Relay sobre MPLS, los valores de DLCI, BECN y FECN.

Finalmente al capa de Payload, transporta la información encapsulada en el PW, ya sean celdas ATM o tramas Ethernet (figura 2).

La estandarización del Pseudowire: “draf-martini” vs. “draft-kompella”

En la reunión anual del Internet Engineering Task Force -IETF- del año 2000, dos drafts fueron presentados, con el objetivo de estandarizar la emulación de PW sobre redes basadas en paquetes, generando una fuerte división entre los participantes, estos eran el “draf-martini” y “draft-kompella”. A pesar de poseer tal impacto, ninguno de los dos logró imponerse como RFC del IETF, por lo que hoy en día no se encuentran estandarizadas por tal organismo, aunque si muchos fabricantes los soportan en sus equipos de Core.

Draf-Martini se caracteriza por su simplicidad, describiendo entre otras asuntos, como se debe establecer un PW punto a punto entre dos LSR MPLS, como se deben encapsular las tramas de capa 2 en MPLS, y como se distribuirá la señalización de los PW por medio de Label Distribution Protocol -LDP-. Cabe destacar que a diferencia del otro draft, aquí se propone una arquitectura menos compleja, por medio de PW punto a punto, pero como similitud ambos hacen hincapié especialmente sobre Backbones MPLS.

Antes de iniciar una conexión a un LSR remoto, se debe configurar en el router local un túnel denominado Virtual Circuit Identifier -VC ID-, también llamado PW ID, hacía la IP (generalmente de Loopback) del LSR remoto. Una vez que este se encuentra establecido, LDP se encargará de intercambiar etiquetas para la señalización del mismo.

El esquema propuesto por Kompella es más complejo y posee una arquitectura similar a la que tiene las VPN de nivel 3. En vez de proponer una conectividad punto a punto entre interfaces, sugiere un esquema full mesh con complejas formas y algoritmos de señalización basados en Border Gateway Protocol -

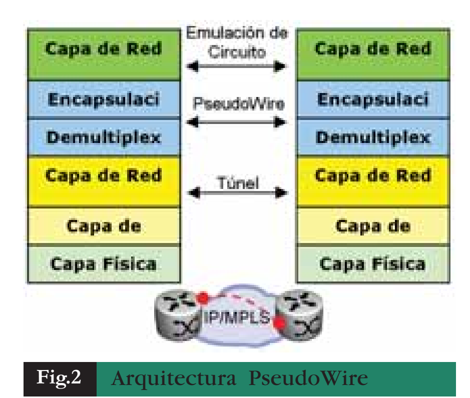


Fig.2 Arquitectura PseudoWire

BGP-. No es tan práctica su implementación, debido a que para agregar o borrar un PW se deben configurar todos los LSR pertenecientes a toda la topología. En vez de asignar un ID al PW, aquí el CPE del cliente posee un valor que lo identifica dentro de la L2VPN -CPE ID-, la cual además posee un rango máximo de equipos participantes. Cuando se impacta la configuración de una L2VPN sobre un LSR, este transmite por medio de updates BGP el ID del router, el rango al cual pertenece y el ID de la L2VPN.

Hoy en día posee más aceptación la propuesta de Martini, la cual se encuentra en estudio por parte de los grupos miembros al IETF, y es por la que los fabricantes se han preocupado más por soportar. ●

Lectura Adicional

[1] Halabi, Sam. Metro Ethernet. Cisco Press, 2003.
[2] Luo, Wei. Layer 2 VPN Arquitectures. Cisco Press, 2005.
[3] http://www.metroethernetforum.org
[4] J.M.Arco, A.Garcia,J.A.Carral. Layer 2 VPN Arquitectures and Operation. Universidad de Alcalá.
[5] Luca Martini. draft-martini-l2circuit-encap-mpls-01. IETF, 2001

Citrix NetScaler

La Evolución en la Distribución de Aplicaciones

Por: **Christian Rovira**
Sr. Sales Engineer Southern Cone
Citrix Systems, Inc.

El aumento de la centralización de servidores y de las aplicaciones para Internet genera una mayor demanda de soluciones para mejorar la performance y seguridad de las aplicaciones Web.

Optimizando las Aplicaciones Web

La tecnología evoluciona a pasos agigantados y, en su devenir, ciertas tendencias se van imponiendo sobre otras. En la coyuntura actual, la expansión de las aplicaciones web ocupan un rol destacado en el mercado tecnológico.

La creación de programas orientados a la web es cada vez más adoptada para las más diversas operaciones, sin importar su complejidad. Las ventajas sobre las aplicaciones tradicionales se multiplican, entre las que podemos mencionar el abaratamiento del costo de las comunicaciones, de las implementaciones y del mantenimiento posterior. Este tipo de aplicaciones están incorporando, además, capacidades de colaboración con el potencial de ampliar sus funcionalidades.

En este sentido, la optimización de estas aplicaciones se presenta como importante y necesaria. Su función es resolver los problemas de tiempos de respuesta deficientes, producto de aplicaciones Web complejas y de mucho tráfico que se ejecutan en redes ineficientes. Gracias a su combinación de tecnologías de aceleración, cifrado y balanceo de carga, posibilita lo que, en última instancia, las compañías están requiriendo: maximizar la calidad de servicio que ofrecen, y mejorar, de esta manera, sus negocios.

Los productos Citrix NetScaler aumentan el rendimiento de las aplicaciones de Oracle, PeopleSoft, SAP, Siebel, Outlook Web Access, comercio electrónico y las aplicaciones personalizadas en un 70% o más, y al mismo tiempo aumentan la seguridad y reducen los costos operativos.

Introducción a Citrix NetScaler: Fortalezas para la Distribución de Aplicaciones

La centralización de servidores y la implementación de aplicaciones para Internet habilitadas para la Web es una tendencia cada vez más fuerte entre las empresas, situación que ha dado como resultado una fuerte demanda de soluciones que mejoren tanto el desempeño, como la seguridad y la disponibilidad de estas aplicaciones.

En esta coyuntura, el sistema Citrix NetScaler es ideal para satisfacer esta demanda mediante la estrecha integración de capacidades avanzadas de administración del tráfico, junto con una tecnología de aceleración y seguridad de aplicaciones en un dispositivo de red de fácil implementación. Es importante destacar que las infraestructuras de red globales se simplifican y los costos de operación se reducen, dado que el dispositivo unificado de Citrix NetScaler reemplaza varias soluciones puntuales.

La línea de productos de Citrix NetScaler, que permiten una aceleración de hasta 15 veces el rendimiento de las aplicaciones Web, se caracteriza por ser una forma sencilla -con una buena relación costo-beneficio-, de ampliar el acceso seguro a todos los usuarios, optimizando la distribución de aplicaciones Web. En este sistema se combina un balanceo de carga e intercambio de contenido de alta velocidad con aceleración de aplicaciones de última generación, administración de tráfico en las capas 4-7, compresión de datos, administración de contenido estático y dinámico en caché, aceleración SSL y numerosas optimizaciones de red en un sistema estrechamente integrado.

Citrix NetScaler Application Firewall garantiza una protección inmediata contra las amenazas a la seguridad más peligrosas de la Web, gracias a un producto que no requiere conocimientos avanzados de seguridad y que puede ser instalado y configurado en menos de 30 minutos.

En el caso de Citrix NetScaler, todos los productos se construyen sobre la base de la arquitectura patentada Request Switching™ de Citrix, la única tecnología de velocidad de conexión de la industria que maneja cada solicitud de las aplicaciones según potentes políticas definidas por el usuario.

Adicionalmente, el motor de políticas que reconoce las aplicaciones de Citrix NetScaler, AppExpert™, permite la creación de decisiones basadas en políticas, independientemente de las conexiones. AppExpert, permite que los administradores creen políticas sofisticadas para el manejo de las solicitudes, habilitando de esta manera las potentes e integradas características.

Para ilustrar la magnitud de este fenómeno podemos destacar que, dado que existen importantes implementaciones en prácticamente todos los principales proveedores de contenido de Internet, se estima que hasta el 75 por ciento de todos los usuarios de la web pasan por un sistema Citrix NetScaler todos los días.

Este invierno hace frío...
...quedate en casa.

Suscripción Anual $70, sin costo de envío a todo el país.

Comprando 12 NEX en los Kioscos $105

Suscribite, ahorrá $35, y obtené más beneficios.

NEX IT, siempre más...

- **12 ejemplares NEX IT** en tu domicilio.
- **Antivirus Panda** Internet Security Platinum 2006, full por 6 meses.
- **Newsletter mensual** con las últimas informaciones tecnológicas.
- **Hosting dattatec**
  Gratis por 1 año
  100 MB de espacio
  8 GB de transferencia
  50 cuentas e-mail
  SQL Server | MySQL 5
  ASP.NET Framework 2.0 | PHP 5

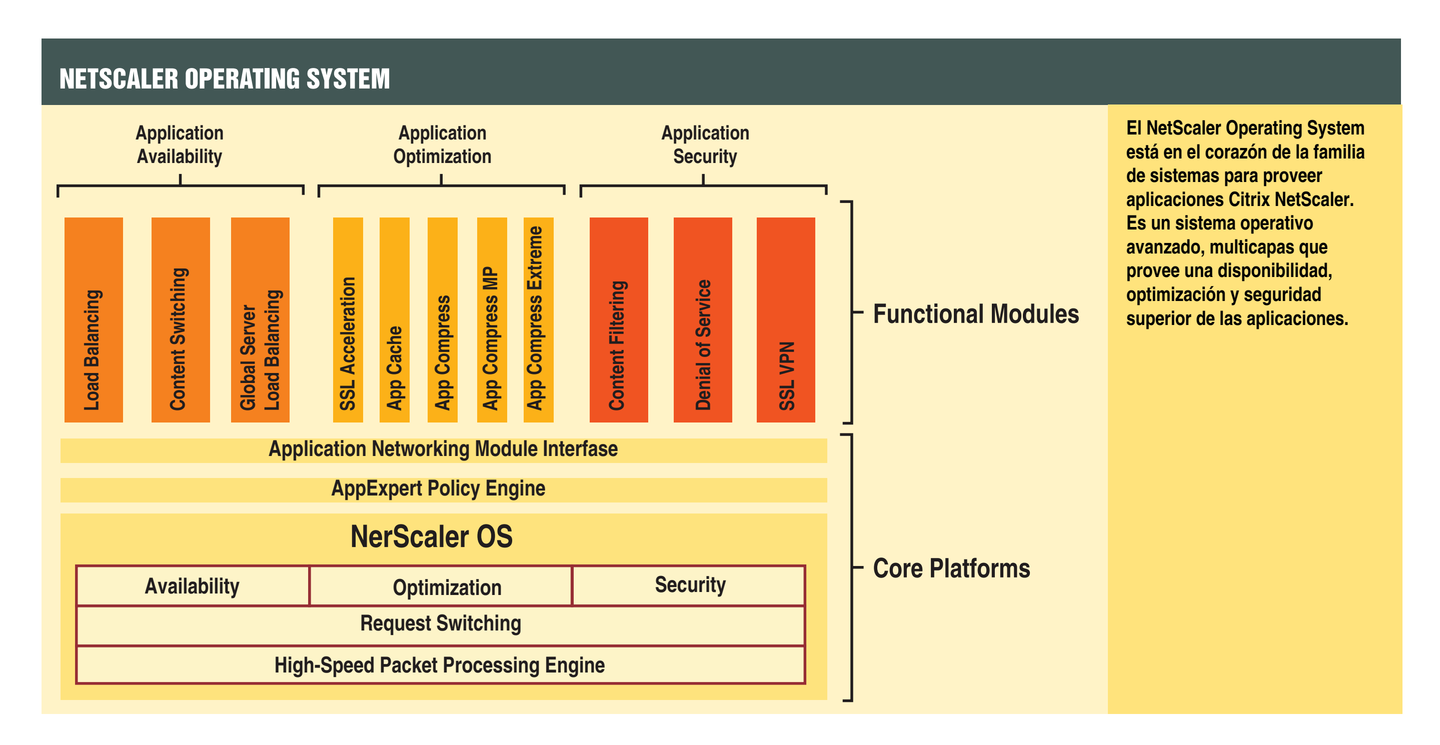
SUSCRIPCIÓN

suscripciones@nexweb.com.ar | www.nexweb.com.ar
+54 (11) 5031.2287/88









Soluciones y Versiones

Desde que se completó la adquisición de NetScaler en agosto del 2005, Citrix ha incrementado su participación en el mercado extendiendo el alcance de la línea de productos NetScaler a través de su canal de distribución mundial. Además, los aumentos de participación de mercado se han favorecido por la exposición de estos productos ante la numerosa base instalada de clientes de Citrix, que cuenta con más de 180.000 clientes en todo el mundo.

Citrix® NetScaler® Application Switch y Citrix® NetScaler® Application Firewall conforman la línea de productos que la compañía está impulsando, tanto globalmente como en la región.

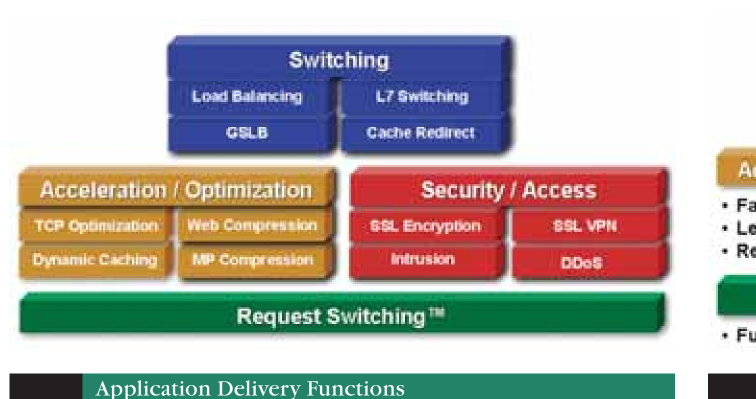
Las empresas que necesitan optimizar el rendimiento de sus aplicaciones Web y brindar acceso remoto seguro sin ningún componente extra a estas aplicaciones pueden contar con Citrix NetScaler Application Switch, que combina tecnologías de optimización y de aceleración de aplicaciones. Esta solución permite la comprensión en tiempo real de la data de las aplicaciones, incluyendo la capacidad de comprimir tanto encriptada como no encriptada para aplicaciones Web. La compresión que permite la tecnología integrada AppCompress™ elimina congestiones del ancho de banda y reduce dramáticamente los tiempos de transmisión en la última milla, a la vez que mejora los tiempos de respuesta de los usuarios. Por otra parte, no requiere software de cliente o servidor adicional, permitiendo a los usuarios finales conectarse a un data center de cualquier browser en cualquier momento.

Citrix NetScaler Application Switch es un sistema de redes que combina el equilibrio de carga y el intercambio de contenido de los niveles 4-7, con un complemento completo de aceleración de aplicaciones, aceleración SSL y características de seguridad., como protección contra ataques de negación de servicio (Denial of Service, DoS) a nivel de red, a través de un dispositivo integrado de red. Esta solución es el reemplazo ideal de los equilibradores de carga desactualizados y otras soluciones puntuales tradicionales, ya que reduce la complejidad de la red y los costos operativos globales.

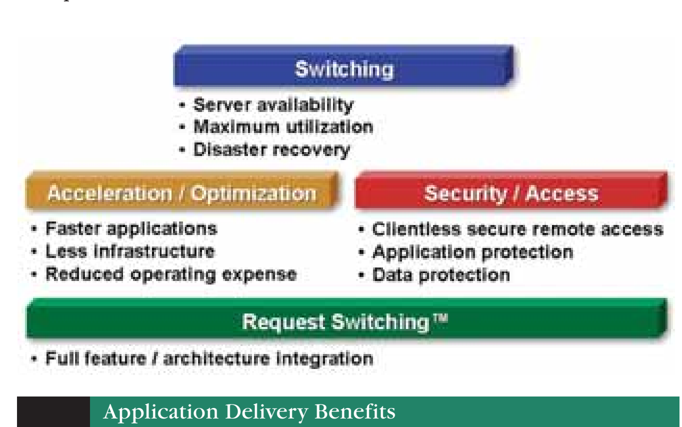
La tecnología del sistema Citrix NetScaler, AppCache™, soporta tanto contenidos estáticos y dinámicos, incluyendo un rango de tiempo que reduce el número de recursos del servidor necesarios para la regeneración de páginas. De esta manera, se mejora significativamente la performance de las aplicaciones, a la vez que decrecen los costos relacionados con el server.

Esta solución, mediante su tecnología patentada, Request Switching™, permite reconocer requerimientos válidos de clientes y bloquear aquellos ilegítimos. NetScaler Application Switch incluye defensas incorporadas contra ataques de negación de servicio (DDoS).

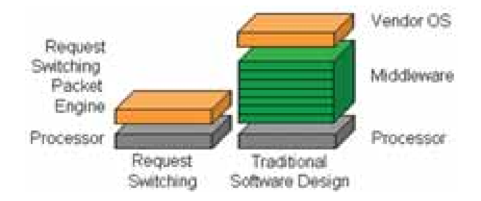
Citrix NetScaler Application Switch consta de tres versiones: Standard Edition, Application Accelerator y Enterprise Edition, que es una conjunción de las dos primeras y funcionalidades exclusivas.



Application Delivery Functions



Application Delivery Benefits



Request Switching Technology

Seguridad de las Aplicaciones Web

La distribución segura de aplicaciones Web es un desafío especialmente difícil ya que las vulnerabilidades generalmente son fáciles de explotar y los ataques no se pueden detectar con los productos de seguridad tradicionales que se implementan a nivel de la red. Además, las aplicaciones Web brindan un acceso directo a los datos más confidenciales y valiosos de cualquier empresa, incluidos los registros financieros, números de tarjetas de crédito e información de identificación de clientes, lo que las convierte en blancos muy atractivos para los piratas informáticos.

Frente a esta situación, Citrix NetScaler Application Firewall aumenta la productividad de la empresa protegiendo las aplicaciones Web del creciente número de ataques a nivel de las aplicaciones y ataques de negación de servicio (DDoS), incluidos los ataques con la técnica de inyección SQL (SQL Injection), reescritura de comandos entre sitios (Cross-Site Scripting) y otros.

Actualmente, el 75 por ciento de los ataques apuntan a las vulnerabilidades de las aplicaciones, sin embargo, no son pocas las empresas que carecen de personal con el conocimiento necesario para manejar problemas de seguridad relacionados con aplicaciones. En este sentido, Application Firewall garantiza una protección inmediata contra las amenazas a la seguridad más peligrosas de la Web, gracias a un producto que no requiere conocimientos avanzados de seguridad y que puede ser instalado y configurado en menos de 30 minutos. Esto permite que las empresas distribuyan aplicaciones Web con el mayor rendimiento, el menor costo y el más alto nivel de seguridad posibles.

GUI Configuration Utility System

La línea de productos Citrix NetScaler Application Firewall cuenta con dos versiones: Standard y Enterprise Edition. En el primer caso, ofrece protección total contra las amenazas más comunes y peligrosas a las aplicaciones Web, e incluye un dispositivo Plug-and-Play de sencilla y rápida implementación. Este producto garantiza una seguridad de alto desempeño para aplicaciones Web y XML Web Services y protección contra el robo de números de tarjetas de crédito y otros datos confidenciales. En caso de que fuera necesario, se puede actualizar fácilmente a la Enterprise Edition completa. Citrix NetScaler Application Firewall Standard Edition está disponible en un modelo compatible con FIPS y fue certificado recientemente por International Computer Security Association (ICSA) Labs.

La Enterprise Edition, por su parte, suma capacidades de aprendizaje avanzadas para ofrecer protección contra tipos de ataques a aplicaciones más complejos; protección contra ataques que se centran en sesiones de usuario específicas (obligatorio para e-commerce, extranets seguras y aplicaciones de banca en línea); agrega mayor control granular sobre políticas de seguridad de las aplicaciones; y, por último, agrega protecciones avanzadas que evitan la fuga de información confidencial en sitios Web.

Las aplicaciones web ocuparán, en un futuro cercano, una gran proporción de las herramientas que se utilizarán, por lo tanto, será prioritario no sólo garantizar la seguridad sino, teniendo en cuenta el aumento exponencial de usuarios de Internet, mejorar la optimización y aceleración para mejorar de manera integral la performance de estas aplicaciones. El Distribuidor de Citrix para Cono Sur, Licencias OnLine, cuenta con una amplia red de Partners Certificados para implementar proyectos de infraestructura de acceso en toda la región. Para informes, escribir a citrix@licenciasonline.com o comunicarse al 5166-5621.

●

El sistema Citrix NetScaler combina un equilibrio de carga e intercambio de contenido de alta velocidad con aceleración de aplicaciones de última generación, administración de tráfico en las capas 4-7, compresión de datos, almacenamiento de contenido estático y dinámico en caché, aceleración SSL y numerosas optimizaciones de red en un sistema estrechamente integrado.



Uso de frameworks en desarrollo de software.



"Innovar o no Innovar, esa es la cuestión..."

Por: **Jonathan Schein**
Líder de Desarrollo
Beyond IT

Existen tecnologías que permiten agilizar y optimizar los desarrollos pero que muchas veces no se utilizan por simple desconocimiento o por temor a que su complejidad impacte de manera negativa en el proyecto. Este artículo revela y analiza los mitos y realidades sobre la inclusión de frameworks de desarrollo en las soluciones.

Cuando comienza el desarrollo de un nuevo proyecto, difícilmente no resuenen palabras y conceptos como "frameworks", "application blocks", "ORMs" y "helpers", seguramente mucho mas nombrados que comprendidos. Optar entre las distintas tecnologías y herramientas que se utilizaran es una tarea crucial. En la mayoría de los casos el proyecto queda "atado" a esa elección. Una vez que el trabajo está en marcha es tarde para arrepentimientos. Esto lleva a que muchas veces el lugar para el uso de tecnologías poco exploradas quede reducido al mínimo. Las nuevas herramientas están condenadas a ser ignoradas debido a la supuesta dificultad que implica incorporarlas en la arquitectura de una solución. En cambio se prefiere continuar adaptando y reescribiendo módulos, muchas veces obsoletos o fallidos, para evitar toparse con los inconvenientes que podría ocasionar "lo desconocido" ¿Existe un punto de equilibrio entre el uso de tecnologías novedosas y útiles pero que muchas veces son complejas y formas de trabajo ya probadas?

Los objetivos primordiales de cada sistema que se desarrolla son conocidos. Entre otras cosas se esperará que sea estable, performante y accesible para el usuario. Pese a que parezca una obviedad, no hay forma de lograrlo si no se tienen estas premisas como norte desde el primer momento. Una de las claves es transitar un desarrollo ordenado y sin sobresaltos. La arquitectura debe soportar, por ejemplo, cambios en los requisitos iniciales del sistema, situación bastante común. Para esto, el diseño debe ser versátil, flexible. Aquí se plantea la pregunta clave: ¿Qué tecnologías deben utilizarse en este proyecto?. Independientemente del lenguaje de desarrollo y la plataforma con la que se trabaja, generalmente inamovibles, la decisión girará en torno a una amplia diversidad de frameworks (ver aparte ¿Qué es un Framework?) existentes para dichas plataformas, que suelen resolver problemas comunes como acceso a datos, manejo de excepciones y mensajería o seguridad, permitiendo al equipo de trabajo abocarse a la integración de estos módulos dentro de la aplicación y al desarrollo de las reglas de negocio. Cualquier aplicación puede ser desarrollada desde cero, escribiendo desde la primera hasta la última línea de código, pero la posibilidad de reutilizar bibliotecas que ya han dado pruebas de ser eficaces resulta interesante. Pese a esto, muchas veces su inclusión es plenamente rechazada. Al respecto, hay dos posturas con sus intermedios. Una que podría denominarse "Conservadora", reticente al uso de este tipo de instrumentos y otra "Innovadora", dispuesta a evaluar e incorporar tecnologías que no habían sido utilizadas con anterioridad por el equipo de desarrollo.

Incluir nuevas tecnologías dentro de un sistema implica destinar tiempo a investigación, para conocer la amplia gama de propuestas existentes en el mercado, y tiempo de capacitación, para que cada integrante del equipo de desarrollo quede empapado de los pormenores que la tecnología escogida presenta. Si bien es indiscutible este costo, debe contemplarse que otros tiempos en el ciclo de

Composite UI Application Block

En principio, apelando a su traducción literal, un Framework es un marco de trabajo. Este marco consiste en un conjunto de herramientas: bibliotecas (código compilado), documentación, ejemplos, tutoriales, código fuente, foros de discusión, etc. No necesariamente cada framework constará de todos estos elementos. En líneas generales, aportará una solución probada a uno o varios de los problemas a resolver en el desarrollo de un sistema. Para citar solo algunos ejemplos se puede hablar de frameworks que resuelven el acceso a datos, de otros que permiten un alto nivel de abstracción entre diferentes módulos de una aplicación, o de los que permiten obtener una capa de interfaz de usuario flexible, generalmente implementando algún patrón, como puede ser Model-View-Controller (MVC). Algunos son bajo licenciamiento Open Source, otros son pagos y otros simplemente son de uso libre. El alcance de un framework va desde solucionar un problema puntual hasta cubrir toda la arquitectura base de la aplicación que lo utiliza. El grado de complejidad de cada uno también es un punto a tener en cuenta. Algunos son muy sencillos de acoplar al desarrollo de una aplicación y pueden ser utilizados "out-of-the-box" y otros, al ser muy extensibles, requieren de cierta customización, que generalmente consiste en la implementación de interfaces para que se pueda utilizar en un escenario determinado. En síntesis, el uso de frameworks apunta a que un programador se aboque al desarrollo de la lógica de negocio de una aplicación, evitando tener que trabajar sobre la arquitectura de base. Esta podría estar compuesta por diferentes librerías desarrolladas por terceros. Si bien comenzar a utilizar un framework puede resultar costoso ya que requiere de un trabajo de aprendizaje mas o menos arduo dependiendo no solo de la complejidad del mismo, sino también de la calidad de la documentación con la que venga acompañado, ese esfuerzo se compensa con la seguridad de estar utilizando bloques de código de alta calidad, cerrados y probados no solo por quienes los desarrollaron, sino también por cada uno de los equipos que lo utilizó previamente.

La oferta es muy amplia. Si bien la plataforma JAVA lleva ventaja sobre .NET por una cuestión de edad, es posible encontrar que ambas tecnologías comparten la mayoría de los frameworks existentes, y las propuestas más interesantes están disponibles para ambos. Tal es el caso de Hibernate y su migración para .NET, conocida como NHibernate, o Spring Framework, cuya versión .NET día a día crece para empatar a la sofisticada propuesta de JAVA. Los Application Blocks de Microsoft merecen un lugar destacado a la hora de hablar de frameworks. Si bien comenzaron como simples ejemplos de código que utilizaban las "best practices", con el tiempo fueron ganando complejidad y confiabilidad y hoy tanto Enterprise Library 2.0 como Composite UI Application Block resultan herramientas muy prácticas en cualquier desarrollo .NET.

vida del desarrollo del proyecto disminuirán considerablemente. Por ejemplo, si se utiliza un framework de acceso a datos, tanto los tiempos de desarrollo como los de testing de esa capa dentro de la aplicación desaparecerían, compensando el tiempo de aprendizaje. Se cuenta además con un módulo de calidad, testeado repetidas veces en cada una de las aplicaciones en las que se incluyó. (Ver aparte Hibernate, en la próxima página).

Basta con escribir "framework" en algún buscador en Internet para obtener cientos de resultados. La oferta es tan variada que muchas veces esto hace que sea más costoso optar por uno u otro. Sin embargo el proceso de análisis es enriquecedor, más allá de que derive finalmente en la adopción de una tecnología. Dado que no solamente se puede acceder al código, sino que también a ejemplos de su uso, la investigación termina sirviendo como disparador de ideas, como una forma de conocer nuevas posibilidades que finalmente pueden ser implementadas en la solución. El problema aquí reside en que algunas propuestas son realmente muy complejas y se necesita varias semanas para analizar si deben ser utilizadas o no. (ver aparte Composite UI Application Block).

A la hora de incluir determinada tecnología en un nuevo proyecto es indispensable basarse en la experiencia de otros desarrolladores utilizándola. Seguramente se hayan topado con inconvenientes, y los hayan podido resolver de manera exitosa, o tal vez no. Incluso es importante basarse en la experiencia del mismo equipo de trabajo en proyectos anteriores. Revisar si resulto cómodo utilizar determinado framework o causó más dolores de cabeza que satisfacción, ya sea por la complejidad que revestía utilizarlo, por bugs descubiertos, o porque la propuesta no contemplaba determinados problemas en un escenario particular.

Si bien hasta aquí la postura conservadora parece quedar relegada por la postura innovadora, la inclusión de nuevas opciones dentro de una aplicación no debe transformarse en un "deporte". Llevar la decisión de incluir frameworks nuevos en cada proyecto hasta el absurdo puede resultar fatal, contraproducente para lograr el objetivo real, que es lograr un desarrollo de calidad. Tornar el proceso de elección de tecnologías en un ejercicio intelectual no resulta tan provechoso como proponerlo como un nuevo desafío, una forma de renovar constantemente el interés de un equipo de desarrollo.

Para comenzar, es recomendable intentar incluir módulos que resuelvan determinados problemas comunes en desarrollos pequeños, de baja o mediana envergadura. Si los resultados no son los esperados, el impacto no sería tan grande como en un proyecto de años, que necesite constante mantenimiento.

En síntesis, el ideal es crear un framework propio, una arquitectura de base sobre la que se comiencen todos los desarrollos. Este framework, creado a partir de otros módulos de terceros, disminuiría considerablemente los tiempos de inicio de cada aplicación, evitando constantes re-escrituras de código y testing. No re inventar la rueda cada vez que un proyecto comienza permitiría además destinar tiempo a la investigación, a conocer nuevas tecnologías, para de esta forma mantener y mejorar esta arquitectura de base. ●

Composite UI Application Block

El diseño de la capa de UI de una aplicación siempre es un desafío complejo. Debe buscarse que la arquitectura de la aplicación permita que el front-end sea independiente de la lógica de negocio, lo que permitiría modificar sencillamente no solo el "look & feel" sino la forma en la que se muestran los datos. Yendo hacia el extremo, una capa de presentación bien resuelta debería permitir migrar de una aplicación de escritorio a una aplicación web de manera muy sencilla. Generalmente intentar implementar un patrón como Model View Controller (MVC) resulta tedioso y conlleva a desarrollar un h´´ibrido que resulta inmantenible. Los frameworks que resuelven la capa de presentación de manera flexible resultan indispensables.

El Composite UI Application Block (CAB) fue diseñado por el grupo "Patterns and Practices" de Microsoft para el desarrollo de "Smart Clients" bajo la plataforma .NET 2.0. Según su propia definición, este bloque permite construir interfaces de usuario complejas para clientes Windows. Se basa en un patrón llamado "Composite", que determina que partes pequeñas y simples de la interfaz de usuario pueden ser combinadas para crear soluciones complejas.

Cada uno de estas partes, llamadas smart-pats o win-parts se desarrolla de manera similar a un control, para luego ser mostradas en diferentes espacios de trabajo. Esto permite reutilizar cada uno de los elementos que se programan. CAB cuenta además con un interesante sistema de publicación y suscripción a eventos, gracias al que dos módulos entre los que no existen referencias fuertes pueden comunicarse. También permite implementar servicios, transversales a la capa de presentación de la aplicación, que pueden ser consumidos por cada uno de los módulos. Un ejemplo sería un servicio de seguridad, que administre usuarios, roles y tareas, y pueda ser accedido desde cualquier componente de la capa de presentación de la aplicación.

Básicamente este Application Block busca proveer a los desarrolladores de una herramienta para el desarrollo de aplicaciones WinForm que logre ser tan poderoso y versátil como ASP.NET lo es para el desarrollo de aplicaciones web.

A diferencia de otros frameworks, como el caso del citado Hibernate, CAB es realmente complejo y requiere de un proceso de aprendizaje extenso para utilizarlo dentro de una solución. Incluso, si bien está pensado para utilizarse sin necesidad de desarrollar sobre el mismo Application Block, es decir, extenderlo a partir de la implementación de una serie de interfaces en alguno de sus módulos, muchas veces esto resulta inevitable para lograr cubrir una necesidad puntual.

Otro problema que se presenta a la hora de utilizar CAB es que, dado su lanzamiento reciente, faltan referencias y documentación más allá de la que acompaña al paquete.

De todas maneras CAB es un producto para tener en cuenta, aunque más no sea para explorar su arquitectura. Esta desarrollado utilizando varios patrones y "best practices". Tal vez no se use, o solo se elija utilizar algunas de sus características, pero puede resultar muy útil para incorporar ideas novedosas e interesantes.

Hibernate

En el paradigma de programación orientada a objetos (POO), cada uno de los objetos declarados en el código en forma de clases busca representar un objeto del mundo real. Estos tienen su estado y su comportamiento e interactúan con otros objetos. Por ejemplo, el objeto "factura" está relacionado con uno o varios objetos "línea de factura". Cada línea de factura posee un objeto "producto". Además, el objeto "factura" seguramente deba incluir un objeto "cliente". Este universo será parte de la lógica de negocio. Sus entidades deben ser almacenadas en algún medio físico para luego "revivirlas" y poder continuar trabajando con ellas sin que se pierda su compleja estructura. Pero no se está hablando de registros, de filas y de columnas (términos que se manejan al trabajar con bases de datos relacionales), sino de entidades con atributos. Atributos que a su vez pueden ser nuevas entidades. El problema, que existe desde los comienzos de la programación orientada a objetos, consiste en transformar esos objetos de manera que puedan ser persistidos y luego recuperados de manera sencilla y eficiente. Es decir que en principio el modelo de objetos basado en el mundo real con el que se desarrolla la aplicación y el modelo relacional basado en principios matemáticos, con el que se busca almacenar y recuperar datos de manera ordenada y rápida no parecerían fácilmente compatibles.

Pero la dificultad de trabajar en estos dos "mundos" desparejos, uno con objetos y otro con tablas que no soportan los complejos vínculos entre estos se soluciona con herramientas ORM (Object-Relational Mapping). Un ORM es una librería de clases que permite realizar el mapeo entre tablas de la base de datos y objetos de la aplicación de manera automática. Desde el punto de vista del desarrollador, la base de datos ya no es relacional. Podrá trabajar libremente con los objetos, persistirlos y recuperarlos, realizar consultas, desentendiéndose completamente del trabajo de transformación entre un modelo y el otro.
Existen varios frameworks que implementan ORMs. Tal vez el más popular sea Hibernate. Este sistema de persistencia O/R para JAVA y .NET permite desarrollar clases siguiendo el paradigma de programación orientada a objetos que pueden ser fácilmente guardadas en una base de datos. Además cuenta con un poderoso servicio de consultas, llamado Hibernate Query Language (HQL), una extensión del SQL.

Hibernate/NHibernate ofrece grandes ventajas como framework ORM, entre las que se destacan:

-Modelo natural de programación: Soporta todas las características de Orientación a objetos (herencia, encapsulamiento, polimorfismo).

-No oculta el motor de base de datos: En caso de ser necesario, es posible "perforar" la capa de Hibernate y realizar consultas sobre la base de datos directamente.

-Alta Performance: El uso de un ORM impacta en la performance de una aplicación, sin embargo Hibernate subsana este problema gracias al uso de distintos tipos y niveles de cache de objetos, políticas de updates e inicialización tardía de objetos y colecciones.



Independientemente de las características puntuales de orden técnico de Hibernate/ NHibernate como ORM, su inclusión como framework en la arquitectura de una aplicación puede resultar muy valioso.

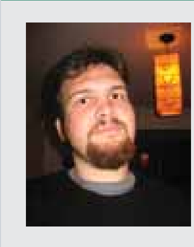
Con respecto al aprendizaje, si bien para integrarlo en una aplicación requiere de cierto grado esfuerzo y conocimiento, Hibernate es sencillo de utilizar una vez configurado. Realizar consultas con Hibernate es más intuitivo que realizar una consulta SQL. Al trabajar con entidades dentro de la lógica de negocio, cada creación, actualización o borrado de un "registro" es mucho más natural. Un equipo de trabajo puede estar integrado por desarrolladores sin grandes conocimientos de base de datos. Esto no impactaría en su productividad en caso de utilizar Hibernate, que permite desentenderse completamente del motor y su lenguaje de consulta.

Hibernate puede ser tomado como la capa de acceso a datos de la aplicación. Es decir que permite abstraerse del motor de base de datos. La aplicación podrá utilizar indistintamente SQL Server, Oracle o cualquier otro motor soportado, modificando una línea en el XML de configuración. Hibernate entonces es una solución probada como capa de acceso a datos, permitiendo disminuir tiempos de testing de un modulo tan complejo como ese. Al ser un framework de código abierto es posible revisar y modificar determinados elementos en caso de ser necesario, para adaptarlo a escenarios muy específicos. Seguramente esta tarea si tenga que estar en manos de un desarrollador con un avanzado grado de conocimientos.

Que dentro de sus características figure "código abierto" muchas veces despierta cuestionamientos sobre su uso, por las condiciones de licenciamiento. Sin embargo, al ser LGPL, tanto Hibernate como NHibernate pueden ser utilizados en proyectos Open Source y comerciales. Es recomendable revisar detalladamente la gran variedad de formas de licenciamiento existentes antes de incluir un framework en un proyecto, para saber si se ajusta a las expectativas.

Pero no todos son puntos a favor. Es real que, como sucede con la mayoría de los frameworks, una vez que se opta por Hibernate y se avanza en el desarrollo seguramente no sea posible reemplazarlo. Es por eso que antes de optar por su uso es conveniente realizar un análisis exhaustivo del problema e incluso, si nunca se utilizó esta tecnología, realizar algunos prototipos y pruebas.

Sobre el Autor: Jonathan Schein



Líder de desarrollo de Beyond IT, trabaja desde hace varios años en tecnologías Microsoft .NET. Participa en diseño, desarrollo y mantenimiento de sistemas a medida para empresas. Además es el encargado de contenidos académicos. Desarrolla y dicta workshops y cursos avanzados sobre diversos temas del mundo .NET. Participó como orador en varios MSDN, entre ellos uno sobre utilización de nuevas tecnologías y frameworks en el desarrollo.

Aprovechando Sarbanes Oxley

(o cómo los escollos realmente pueden ser oportunidades)





Por: **Daniel Salvador Levi**
IT Manager, Cono Sur
Microsoft de Argentina S.A.

A menudo los ajustes en los controles son vistos como una justificación de los auditores por hacer su trabajo. Sin embargo, el amplio espectro de cobertura de una iniciativa como SOX, puede dar pie a una importante transformación en los procesos de la compañía en beneficio de todos.

Si usted es el responsable de Sistemas, Contabilidad u otra área en una empresa cuya casa matriz cotiza en bolsa en los Estados Unidos, seguramente es uno de los "agraciados" con la tarea de hacer cumplir con "SOX" (las normas que surgieron luego del escándalo de Enron y que obligan, entre otras cosas, a establecer un esquema de controles internos ostensiblemente más ajustado al que muchos estaban acostumbrados).

Entre otros requerimientos, ahora los ejecutivos deben certificar la validez de la información financiera, so pena de prisión (cosa que ya ha ocurrido). Por otro lado, los procesos de auditoría en la empresa cambian a tal punto que la misma compañía deberá realizar una autoevaluación periódica sobre la calidad de sus controles, las debilidades encontradas y los planes de mitigación de las mismas.

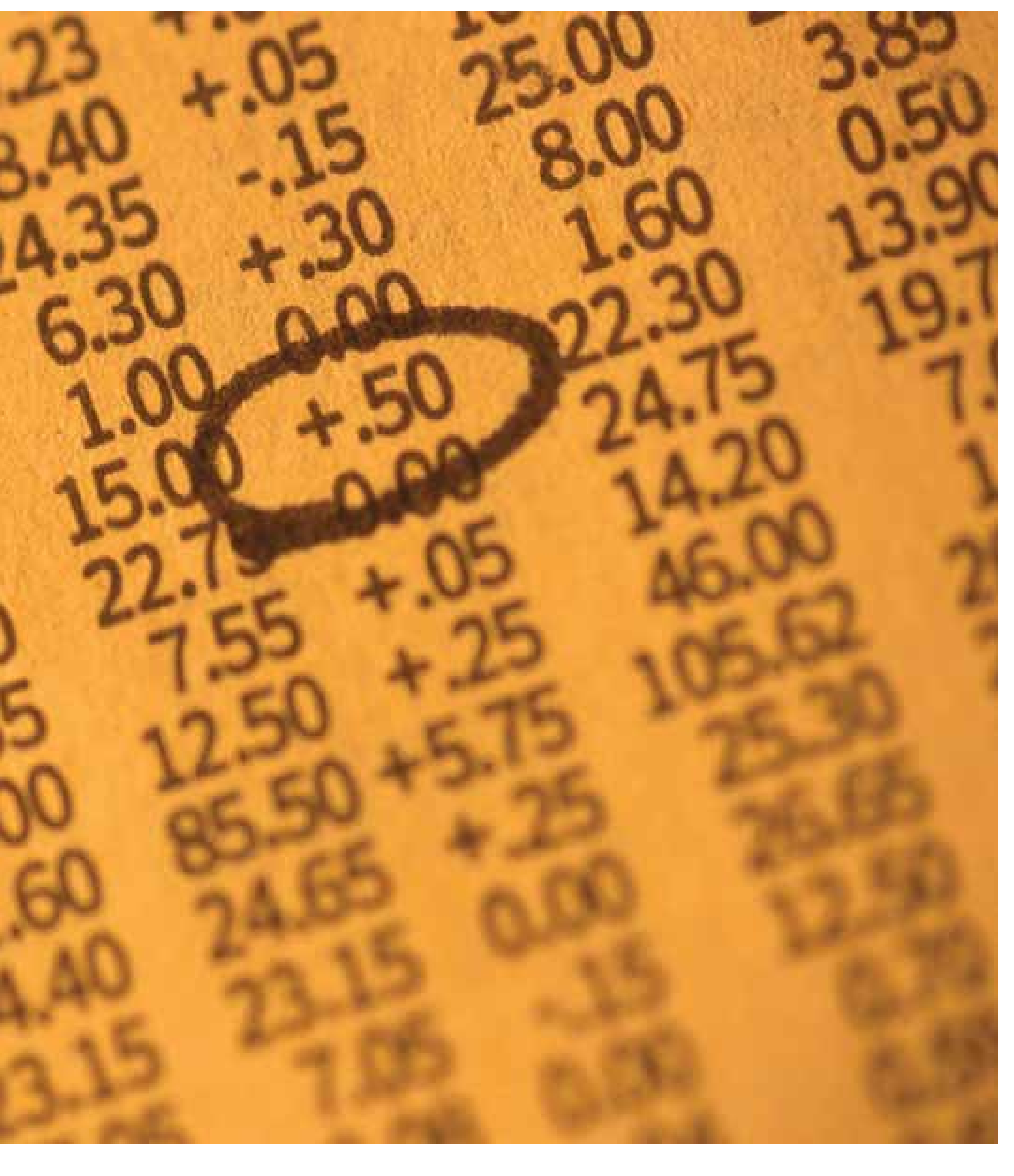
Pero el cumplimiento de SOX no es un hecho puntual y finito, es un proceso continuo, repetitivo. Para llevarlo a cabo con éxito, la habilidad de la Alta Gerencia consistirá en mezclar en forma armoniosa la materia prima: a. la gente adecuada, b. la tecnología y c. los procesos. Si esto se logra, el resultado será un buen planeamiento, un efectivo plan de comunicación, el delineamiento de procesos eficientes y el apalancamiento en la tecnología como base de información y seguimiento.

Por otro lado, es difícil que para lograrlo evitemos una importante inversión de tiempo y dinero (si lo ha evitado, ¡le recomiendo que se fije si no hizo algo mal!). Generar una base de controles internos eficientes no es solamente llenar los espacios en blanco dentro de cada proceso, a veces implica la reingeniería completa del mismo. ¡Y allí se encuentra nuestra principal oportunidad!

Imagine que su empresa parte de una situación en la cual los procesos no están bien documentados (y mucho menos los controles en esos procesos) y en donde parte de las cosas se hacen "porque así se hicieron siempre" (me pregunto si alguien no habrá escuchado o aún vivido esto en algún momento de su carrera). Los ajustes de stock manuales son frecuentes, los usuarios tienen su clave escrita en un papel debajo del teclado (¡o pegado en la pantalla!), los descuentos otorgados a clientes no tienen una regla, no hay prácticamente proveedores con legajos completos.

Podría asegurar que un buen porcentaje de los lectores de este artículo ya ha pensado, al leer estos ejemplos, que una tarea primordial a la que deberemos apuntar es la de cambiar la mentalidad de la gente y generar conciencia. Ahora bien, ¿Conciencia de qué? ¿De la importancia de la seguridad y el control como un mal necesario? No exactamente, sino como una manera de asegurarnos que el hecho de minimizar los riesgos está íntimamente ligado a la calidad (de los datos, del producto, etc.).

El otro aspecto importante es el de evitar reinventar la rueda: necesitamos aprovechar estos



Sarbanes-Oxley y las empresas Latinoamericanas

Es curioso notar que los niveles de presión por cumplir con SOX que han llegado a nuestros países son bastante heterogéneos: desde empresas que reciben de su casa central un conjunto de controles básicos para revisar y cumplir, hasta aquellas en donde realmente es necesario realizar una transformación importante de sus prácticas de cara a una auditoría pormenorizada.

Uno tiende a pensar que existe cierta relación entre la presión ejercida y el tamaño de la subsidiaria, pero esto no ocurre siempre de esta manera.

Por otro lado, muchos hemos oído que SOX no es ni más ni menos que otro Y2K. Tal vez en parte tengan razón: por el pánico sobredimensionado creado en un principio (cabe recordar los casos de encarcelamiento de importantes directivos en Estados Unidos) y por otro lado, dado que ha significado una fuente interesante de ingresos para gran cantidad de consultores, lo que ha ido en detrimento de la iniciativa, colocándola en el papel de "mal necesario". Sin embargo, los administradores de empresa más hábiles le han dado cabida para aprovecharlo en generar esa transformación, con la luz verde de un directorio local presionado por cumplir, eliminando restricciones presupuestarias que de otra manera hubieran sido el principal escollo.

cambios para mejorar nuestros procesos, pero en lo que a control interno se refiere, hay una gran cantidad de ayudas que brinda el mercado a un costo mucho menor que largarse a navegar por sí sólo:

- En general, las organizaciones tienden a adoptar el "framework" de COSO1 como marco integral de control interno. Más recientemente esta organización ha lanzado el ERM (Enterprise Risk Management) el cual ofrece una vista más amplia que los componentes de evaluación de riesgos contenidos en el marco de controles internos original.
- Por otro lado, focalizan los esfuerzos específicos en TI basándose en COBIT, un marco creado por la Asociación de Auditoría y Control de Sistemas de Información (por sus siglas en inglés: ISACA2) y el IT Governance Institute (ITGI3). COBIT provee un conjunto de "objetivos de control" sobre la base de un modelo de 34 procesos genéricos.

Una estrategia que combine ambos marcos permitirá no sólo cumplir con SOX sino permitir ir más allá logrando una conformidad sostenida en el tiempo.

Pero, como dijimos previamente, debemos comenzar trabajando sobre el proceso de concientización, y si usted es un gerente o director de una empresa de, digamos, unas quinientas personas, entonces se enfrenta al escenario de quinientas reacciones posibles. Como en todo proceso, estarán los afectos al cambio y los adversos al mismo, y el mecanismo de convencimiento y cambio cultural deberá estar fuertemente apoyado desde el tope de la pirámide.
Ese apoyo es imprescindible, y la recomendación primordial en este caso es mostrar que el Gerente General no sólo es "sponsor" del proyecto, sino dueño de él. Hace un tiempo presencié un caso interesante en una empresa mediana en la cual su máximo responsable tomó el tema con tal iniciativa, que dio un mensaje muy claro: "si tenemos que parar la planta para cumplir con SOX, la planta se para". Corolario: efectivamente hubo paradas, pero también un vuelco rotundo en los resultados de los informes de auditoría, de los que sólo quedaron comentarios menores. Por otro lado, esas paradas desnudaron falencias en el proceso y sus controles, lo cual significó el puntapié de iniciativas de mejora.

¿Y la segunda línea?

Los principales dueños de cada proceso deberán manejar una comunicación muy fluida. En la determinación del marco de control y posteriormente en su evaluación, es imposible pensar en cada uno como un compartimiento estanco (como en todo análisis) y la interacción entre las áreas es muy alta. En par-

ticular, los responsables de Sistemas y de Finanzas deberán tener en cuenta que sus áreas son las que más requerimientos recibirán ya que, por un lado, deberán asegurar sus propios controles y, por el otro, serán los que en mayor medida proveerán de información a los otros procesos de negocio.

La ayuda externa también es muy valorada, sino imprescindible en la mayoría de los casos y la segunda línea es su principal punto de contacto. Normalmente se piensa en una asesoría orientada a un área en particular (por ejemplo, sistemas), otras veces en colocar el foco en el armado de la matriz, pero el consultor que más valor agregado le dará es aquel que ofrezca una solución integral que cubra desde los aspectos de comunicación que hemos mencionado antes, sin dejar de lado la metodología y su experiencia en el tema (auditando otras empresas, por ejemplo). En lo que se refiere a Latinoamérica, existen alternativas para todos los tamaños y dado el tiempo que ha pasado las curvas de aprendizaje ya han sido recorridas (en casi todos los casos, por lo que aún le recomendaría al lector tener las debidas precauciones).

Ya cumplo con SOX, ¿ahora qué?

En las primeras líneas se vertían dos conceptos importantes: a. SOX es un proceso continuo y b. la posibilidad de verlo como una oportunidad para realizar mejoras a la operación que impacten directamente sobre la calidad del producto final.

Permítaseme plantear un escenario a manera de ejemplo, en el cual la empresa en cuestión ha logrado pasar exitosamente las auditorías: cada trimestre realizan la autoevaluación (para lo cual interviene un número de recursos importante), y vuelcan la información en distintas carpetas de acuerdo al proceso. Por otro lado, las personas responsables de cada grupo de control esperan pacientemente el mensaje de finalización en su correo electrónico. Posteriormente se reúnen para discutir cuáles fueron las debilidades encontradas y revisar la documentación sobre las evidencias de cada control.

El CEO de la Compañía tiene ahora un sentimiento ambivalente: contentísimo por ver que las evaluaciones siguen obteniendo buenos resultados (cosa que nunca olvida de comunicar) pero preocupado por la cantidad de tiempo que sus recursos (algunos claves) invierten en este proceso.

Desde el frente tecnológico, la forma de atacar esta problemática se da en dos áreas:

- Impacto directo en el área de TI. Automatizar al máximo controles, ya sea sobre la base de alertas, herramientas propias y de terceros, etc. Por otro lado, actualización del software que impida cumplir con dichos controles (por ejemplo, versiones previas de sistemas operativos que no permitan trabajar con políticas de seguridad en cada una de las PCs a nivel de claves de acceso, bloqueos de pantalla, etc.). En cuanto a infraestructura, realizar adecuaciones necesarias en términos de instalaciones, sistemas contra incendios, disposición de un centro ignífugo para resguardar los backups, por ejemplo.



- Impacto organizacional. Por ejemplo, a través de una intranet para administración de contenidos en donde se haga seguimiento a la matriz de controles: sus status, evidencias y el proceso de revisión y aprobación ("workflow") de cada uno de los componentes. Por supuesto, la automatización de los controles también se aplica aquí.

Ahora bien, se ha logrado un nivel de madurez en el proceso, los tiempos han sido reducidos en forma importante, la gente ya no se siente abrumada por los plazos para completarlos. Pero dijimos que deberíamos ver esto como una oportunidad.

El Gerente de Sistemas se ha dado cuenta que tiene en sus manos una poderosa herramienta que sólo está utilizando para un fin: SOX. El paso posterior será lograr que los repositorios de contenidos y el "workflow" generado (o la herramienta implementada para tal fin) puedan ser aprovechados por otras áreas a través de toda la red de valor: el Gerente de Producción acepta con agrado la idea de poder llevar en forma más eficiente el control de las fórmulas y los datos de calidad, el de Contabilidad, levanta el pulgar para automatizar la liquidación de gastos, el de Ventas, para tener un "scorecard" que le permita realizar seguimientos de las acciones de "go-to-market", todas aplicaciones que se basan en las mismas herramientas.

SOX implica un desafío importante, un cambio de mentalidad en muchos casos y de controles en la mayoría, pero al mismo tiempo una oportunidad para mejorar los procesos y la calidad de la comunicación. ●

Lectura Adicional

[1] COSO: www.coso.org
[2] Asociación de Auditoría y Control de Sistemas de Información: www.isaca.org
[3] IT Governance Institute: www.itgi.org
[4] Resolviendo los desafíos de SOX con Microsoft Office System (acceso gratuito): www.microsoft.com/office/showcase/sarbanes

Sextas Jornadas Regionales de Software Libre

13, 14 y 15 de octubre Mendoza, Argentina



http://jornadas.lugmen.org.ar

- Entrada libre y gratuita.
- Disertantes destacados, nacionales e intermacionales.
- Más de 40 charlas divididas en 2 áreas temáticas.
- Pabellón de la comunidad de software libre.
- Talleres, tutoriales y demostraciones.

Organiza:



Lugar: Universidad de Mendoza
Emilio Descotte 750
Ciudad de Mendoza, Argentina



BREVES

NUEVO ROUTEADOR DE JUNIPER

Juniper Networks lanzará un nuevo routeador periférico multiservicios habilitado para 10 Gigabits. El M120, que utiliza el software JUNOS, permitirá a los proveedores aumentar el número de servicios y clientes soportados por plataforma sin disminuir el desempeño. De esta forma se logra aumentar la flexibilidad de servicio y se bajan los costos por suscriptor.

Este nuevo routeador soporta un amplio rango de configuraciones, incluyendo redundancia 1+1 y 1:N; y es ideal para redes centrales pequeñas y medianas, routeadores POP colapsados y grandes corporativos.

Para mayor información sobre el M120 Multiservice Edge Router, no dude en visitar la web: *http://www.juniper.net/new/m120/*





LENOVO SUSE



Lenovo incluirá en sus notebooks el sistema operativo SUSE Linux Enterprise Desktop 10 de Novell. Con este avance serán los usuarios quienes elijan qué SO desean para sus PCs personales. Pueden optar entre el GNU/Linux de fábrica o por el Windows.

De todas formas, se espera que en la reunión anual de LinuxWorld se realice el anuncio de forma oficial.



El mundo de la seguridad digital

Route1 es un confiable proveedor de seguridad que redefine la forma de trabajar y la manera en la que se accede a la información. Utilizando su tecnología los usuarios tienen la posibilidad de conectarse y acceder, de forma segura, a sus recursos informáticos sin importar el lugar físico en el que se encuentren.

Sus softwares más importantes son el **MobiNET** y el **MobiKEY**, los cuales trabajan en forma conjunta para proveer mayor flexibilidad y seguridad a los usuarios.

Para más información visite la página: *www.route1.com*

CONOCÉ LA NUEVA EDITORIAL ENI

Ediciones ENI es una editorial especializada en el desarrollo de libros de informática en diferentes ámbitos, con central en Nantes (Francia) y sede en Barcelona (España) orientada al mercado hispano parlante.

Una de las ventajas que ofrece es la posibilidad de que los usuarios puedan trabajar directamente en el programa estudiado, así como analizar sus acciones en tiempo real. Si investigan su web page (www.ediciones-eni.com) ve-rán interesantes libros para expertos en IT.

MCSA - Windows Server 2003
para profesionales con certificación
en Windows 2000 - Examen 70-292
Autor : Jean-Yves Corfmat.
Colección : Certificaciones

Humor - *Por Severi*

